

"Express Mail" mailing label number EV 327 134 446 US
Date of Deposit: September 29, 2003

Our Case No. 9333/354
Client Ref. No. IWUS03010

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Tatuhiko Tuchiya)
Serial No.: To Be Assigned)
Filing Date: Herewith)
For: DISK DEVICE)

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent Application No. 2002-285668, filed September 30, 2002, for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,


James P. Naughton
Registration No. 30,665
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-285668

[ST.10/C]:

[JP 2002-285668]

出 願 人

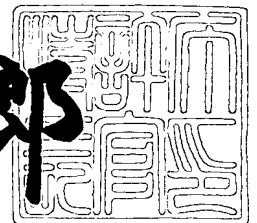
Applicant(s):

アルパイン株式会社

2003年 6月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3042329

【書類名】 特許願

【整理番号】 IWP02064

【提出日】 平成14年 9月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/04

【発明の名称】 ディスク装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルパイン株式会社内

【氏名】 土屋 龍彦

【特許出願人】

【識別番号】 000101732

【氏名又は名称】 アルパイン株式会社

【代表者】 石黒 征三

【代理人】

【識別番号】 100085453

【弁理士】

【氏名又は名称】 野▲崎▼ 照夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041070

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 機構ユニットに、ディスクを駆動する回転駆動部と、前記回転駆動部にディスクをクランプするクランプ手段と、前記回転駆動部に向けてディスクを搬送する搬送手段とが設けられているディスク装置において、

前記機構ユニットには、この機構ユニットに装填されるディスクの面と平行な軸を中心として回転し且つ前記クランプ手段と前記搬送手段とを連動させる姿勢設定部材と、この姿勢設定部材を回転させる駆動手段とが設けられており、

前記姿勢設定部材が所定方向に回転するときに、前記クランプ手段が、ディスクのクランプを解除するように動作するとともに、前記姿勢設定部材の回転力により、前記搬送手段が、ディスクを搬送できる状態に設定され、

前記姿勢設定部材が前記所定方向と逆向きに回転するときに、前記クランプ手段が、ディスクをクランプする状態に設定されるとともに、前記姿勢設定部材の回転力により、前記搬送手段が、ディスクへ搬送力を与えない状態に設定されることを特徴とするディスク装置。

【請求項 2】 前記姿勢設定部材の回転中心を挟んだ一方の側が、前記クランプ手段に直接にまたは間接的に連結され、他方の側が、前記搬送手段に直接にまたは間接的に連結されている請求項 1 記載のディスク装置。

【請求項 3】 前記搬送手段は、ローラとこのローラを支持するアームとを有し、前記姿勢設定部材により前記アームが回転させられて、ローラがディスクに接する位置とディスクから離れる位置に設定される請求項 1 または 2 記載のディスク装置。

【請求項 4】 前記クランプ手段は、回転動作するクランプシャーンを有しており、前記姿勢設定部材を回転させる前記駆動手段の動力によって、クランプシャーンが回転させられ、前記姿勢設定部材は前記クランプシャーンを介して回転させられる請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のディスク装置。

【請求項 5】 前記機構ユニットは、外部シャーン内に弾性支持部材を介して支持されており、前記姿勢設定部材が前記所定方向へ回転したときに、この姿

勢設定部材が前記外部シャーシに当たることによって、機構ユニットが外部シャーシ内で動かないように規制される請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスクの回転駆動部およびディスクの搬送手段を有するディスク装置に係り、特にディスクを回転駆動部にクランプするクランプ手段と前記搬送手段の状態とを互いに連動させて切り替えるようにしたディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

車載用のディスク装置では、機構ユニットに、ディスクの回転駆動部と、この回転駆動部にディスクをクランプするクランプ手段と、前記回転駆動部へディスクを供給する搬送手段とが設けられている。そして、前記クランプ手段のクランプ動作に連動させてディスクへの搬送力の伝達を断ち、またクランプ手段のクランプ解除動作に連動させてディスクへ搬送力を伝達できるように切り替えることが必要である。

【0003】

また、前記機構ユニットはダンパーなどの弾性部材で支持されて、車体振動が前記回転駆動部に直接に伝達されるのを防止して、ディスク駆動時の音飛びなどの問題が生じないようにしているが、前記搬送手段によってディスクを回転駆動部に供給するとき、および回転駆動部からディスクを排出するときに、前記機構ユニットをロック状態として、ディスクの供給および排出の際には、前記機構ユニットが動かないように拘束することが必要である。

【0004】

そのための従来のディスク装置では、前記シャーシの両側に、直線的に往復移動する一对のスライド板が設けられ、このスライド板の移動力により、回転駆動部に対するディスクのクランプとクランプ解除、搬送手段を構成するローラをディスクに接触させまたディスクから離す動作、さらには前記スライド板により機

構ユニットをロックする動作を行わせている。

【0005】

以下に示す特許文献1に記載の発明は、フローティング部に、ディスクの面と平行な軸を支点として回動するロックアームと、このロックアームを回動させるリンクプレートが設けられている。このロックアームが回動してその両端がケースCに係止されることで、フローティング部がロック状態となる。また、このロックアームの回動動作により、ローディングローラがディスクに接する位置とディスクから離れる位置に移動させられる。さらに、前記リンクプレートの直線的な移動力によって、クランパーアームプレートが動作させられて、ディスクのクランプおよびクランプ解除が行われるようになっている。

【0006】

【特許文献1】

特開2001-331997号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のように、直線的に移動するスライド板を設けたものは、このスライド板に形成された傾斜カム部を、クランプ手段や搬送ローラを支持するアームなどに摺動させて、前記クランプ手段や前記アームなどを動作させているため、スライド板の摺動負荷がきわめて大きくなっている。また、このスライド板を用いて機構ユニットのロックを行っていると、さらにスライド板を動作させる際の負荷が大きくなる。

【0008】

通常前記傾斜カム部にはグリスなどを塗って摺動摩擦抵抗力を低減させているが、グリスは温度特性を有するために、例えば低温状態ではきわめて負荷が大きくなる。また高温状態ではグリスが傾斜カム部から流れるなどの問題があり、長期間低負荷で動作させるのは困難である。

【0009】

また、前記特許文献1に記載のものは、ロックアームの回動力により搬送ローラを上下させているが、クランパーアームプレートは、直線的に動作するリンク

プレートとの摺動力により昇降動作させられている。そのため、クランプとクランプ解除を設定するためのクランパーアームプレートの摺動負荷が大きいものとなっている。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記従来課題を解決するものであり、クランプとクランプ解除、搬送手段の切替えを、低負荷でしかもタイミング良く設定でき、さらに機構ユニットのロック動作も可能としたディスク装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、機構ユニットに、ディスクを駆動する回転駆動部と、前記回転駆動部にディスクをクランプするクランプ手段と、前記回転駆動部に向けてディスクを搬送する搬送手段とが設けられているディスク装置において、

前記機構ユニットには、この機構ユニットに装填されるディスクの面と平行な軸を中心として回転し且つ前記クランプ手段と前記搬送手段とを連動させる姿勢設定部材と、この姿勢設定部材を回転させる駆動手段とが設けられており、

前記姿勢設定部材が所定方向に回転するときに、前記クランプ手段が、ディスクのクランプを解除するように動作するとともに、前記姿勢設定部材の回転力により、前記搬送手段が、ディスクを搬送できる状態に設定され、

前記姿勢設定部材が前記所定方向と逆向きに回転するときに、前記クランプ手段が、ディスクをクランプする状態に設定されるとともに、前記姿勢設定部材の回転力により、前記搬送手段が、ディスクへ搬送力を与えない状態に設定されることを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

このディスク装置では、前記姿勢設定部材に連動して、クランプ手段と搬送手段の状態が切り替えられるが、これを姿勢設定部材の回転動作に基づいて行っているため、従来のように直線移動部との摺動部を設ける必要がない。よって、摺動摩擦抵抗を低減できる。また、クランプ手段と、搬送手段とが姿勢設定部材を介して連動しているため、クランプ手段と搬送手段との切替タイミングを、確実に連動させることができる。

【 0 0 1 3 】

好ましくは、前記姿勢設定部材の回動中心を挟んだ一方の側が、前記クランプ手段に直接にまたは間接的に連結され、他方の側が、前記搬送手段に直接にまたは間接的に連結されているものである。

【 0 0 1 4 】

ここで、前記間接的に連結とは、姿勢設定部材と、クランプ手段のクランプシャーシとが他の連動部材を挟んで連結されていること、および姿勢設定部材と、搬送手段のローラとが他の連動部材を挟んで連結されていることを意味する。

【 0 0 1 5 】

クランプ手段と搬送手段の切替タイミングは互いに逆であり、クランプ手段がクランプ状態のとき、搬送手段は搬送力を断つ状態であり、クランプ解除のときは搬送力を伝達できる状態に切り替えられる。よって、姿勢設定部材の回動中心を挟む一方をクランプ手段に連結させ、他方を搬送手段に連結させることにより、この姿勢設定手段の回動により、クランプ手段と搬送手段のそれぞれの動作タイミングを確実に同期させることができる。

【 0 0 1 6 】

例えば、前記搬送手段は、ローラとこのローラを支持するアームとを有し、前記姿勢設定部材により前記アームが回動させられて、ローラがディスクに接する位置とディスクから離れる位置に設定されるものである。

【 0 0 1 7 】

また、前記クランプ手段は、回動動作するクランプシャーシを有しており、前記姿勢設定部材を回動させる前記駆動手段の動力によって、クランプシャーシが回動させられ、前記姿勢設定部材は前記クランプシャーシを介して回動させられるものとして構成できる。

【 0 0 1 8 】

あるいは、モータなどの動力によって姿勢設定部材が回動駆動され、この動力が、姿勢設定部材を介して前記クランプ手段や搬送手段に伝達されてもよい。

【 0 0 1 9 】

さらに本発明では、前記機構ユニットは、外部シャーシ内に弾性部材を介して

支持されており、前記姿勢設定部材が前記所定方向へ回動したときに、この姿勢設定部材が前記外部シャーシに当たることによって、機構ユニットが外部シャーシ内で動かないように規制されるものとして構成できる。

【0020】

このように構成すると、姿勢設定部材の回動動作のタイミングにより、クランプ手段の切替え、搬送手段の切替え、および機構ユニットのロックおよびロック解除の全てを同期させて行わせることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

図1は本発明のディスク装置の機構ユニットを示す分解斜視図、図2は機構ユニットの組立後の状態を示す斜視図、図3は本発明のディスク装置の外部シャーシを示す分解斜視図、図4は外部シャーシの組立後の状態を示す斜視図、図5は機構ユニットと外部シャーシを組立てた後の状態を示す平面図、図6はディスク装置においてディスクの搬送状態を示す斜視図、図7乃至図10はディスク装置を側面から示したときの動作説明図、図11乃至図14はディスク装置を裏側から示したときの動作説明図、図15以下は、モータの駆動力の伝達切換え手段を示す動作説明図である。

【0022】

本発明のディスク装置1は、例えばCD（コンパクトディスク）やDVD（デジタルバーサタイルディスク）などのディスクDが装填可能である。このディスク装置1は、例えば車載用機器の1DINサイズの大きさの図示しない筐体内に収納される。筐体の前面には、液晶表示パネルや各種スイッチ類を有するノーズ部が設けられ（図示せず）、前記ノーズ部に幅方向（X方向）に延びるスリット状の挿入口が設けられている。

【0023】

図1と図3に示すように、前記ディスク装置1は、機構ユニット2と、この機構ユニット2が収納される外部シャーシ3とを有している。図1と図2に示すように、機構ユニット2は、下部シャーシ4と上部シャーシ5とクランプシャーシ6とで構成されている。また図3に示すように、外部シャーシ3は、下部ベース

7と上部ベース8とで構成されている。

【0024】

図1に示すように、下部シャーシ4の中央には回転駆動部11が設けられている。この回転駆動部11は、図11および図13などに示すスピンドルモータ12とこのスピンドルモータ12の回転軸に取り付けられてディスクが載置されるターンテーブル13とを有している。

【0025】

前記下部シャーシ4は、その両側に側板4a、4bが折り曲げ形成されており、各側板4a、4bには姿勢設定手段としての姿勢設定部材14、15が軸4c、4dを支点として回動自在に支持されている。姿勢設定部材14、15は、前記側板4a、4bに沿う板状に形成されており、それぞれが下部シャーシ4の前方寄りに設けられている。姿勢設定部材14、15では、前記軸4c、4dより後方において、段差部14d、15dが形成されてクランク状に形成された嵌合部14e、15eを有している。この嵌合部14e、15eは、姿勢設定部材14、15の前方よりもほぼ板厚分だけ、側板4a、4bから離れた位置にある。

【0026】

前記姿勢設定部材14、15の前端上部には当接片14a、15aが形成され、前記嵌合部14e、15eの後端下部には当接片14b、15bがそれぞれ一体に形成されている。さらに中央上端には挿入突起14f、15fが上方へ突出して形成されている。さらに姿勢設定部材14、15の先端には貫通孔14c、15cが形成されている。

【0027】

下部シャーシ4では、一方の側板4aに前記姿勢設定部材14よりも後方に位置する円弧状の案内長穴16が形成され、この案内長穴16の上側に細長四角形状の切欠き19が形成されている。

【0028】

図1に示すように、前記下部シャーシ4の両側前端側にはL字型の回動アーム17a、17bが設けられている。この回動アーム17a、17bはX方向に延びる板部17cで互いに連結されている。また回動アーム17a、17bの前端

には軸突起 1 7 a 1, 1 7 b 1 が固定されて、この軸突起 1 7 a 1, 1 7 b 1 が前記上部シャーシ 5 の前端側面に形成された回動穴 5 a, 5 b に回動自在に挿入されている。前記軸突起 1 7 a 1 は外側に向けて突出し、回動穴 5 a へ内側から挿入され、軸突起 1 7 b 1 は内側に向けて突出し、回動穴 5 b へ外側から挿入されるようにして組み立てられる。

【 0 0 2 9 】

前記回動アーム 1 7 a, 1 7 b の Y 2 側の後端部には、搬送手段としてのローラ 1 8 が設けられている。ローラ 1 8 は、ゴムなどの摩擦係数の高い材料で、幅方向（X 方向）に延びる長尺の円柱形状に形成されて、その直径は中間部分で細く、両端部分に向かうにしたがって徐々に太くなっている。前記ローラ 1 8 の内部にはローラ軸 1 8 a が挿通されており、前記ローラ軸 1 8 a の両端部が、前記回動アーム 1 7 a, 1 7 b に回動自在に支持されているとともに回動アーム 1 7 a, 1 7 b の側面から外面に向けて突出しており、このローラ軸 1 8 a の両端が、前記姿勢設定部材 1 4, 1 5 に形成された貫通孔 1 4 c, 1 5 c 内に抜け出ることのないように挿入されている。

【 0 0 3 0 】

上部シャーシ 5 は側板 5 c, 5 d が折り曲げ形成されており、一方の側板 5 c には連結部材 2 0 が設けられている。連結部材 2 0 は細長い板材で形成されており、その基端部が側板 5 c に軸 2 8 により回動自在に支持されている。また連結部材 2 0 の先端には軸穴 2 0 a が形成され、この軸穴 2 0 a と回動支点となる前記軸 2 8 との間に案内突起 2 1 が外側に突出して固定されている。

【 0 0 3 1 】

前記上部シャーシ 5 の側板 5 c には嵌合片 2 2 が一体に形成されている。この嵌合片 2 2 は、側板 5 c の下縁部に形成され、台形状の切欠部 2 2 a を有している。切欠部 2 2 a の形状は前記姿勢設定部材 1 4 の嵌合部 1 4 e の形状と一致している。また嵌合片 2 2 の後方の脚部 2 2 b には連結穴 2 3 が穿設されている。また前記側板 5 c と嵌合片 2 2 との境界部分には Y 方向に延びる挿入孔 2 4 が形成され、この挿入孔 2 4 内に、前記姿勢設定部材 1 4 に形成された挿入突起 1 4 f が挿入可能とされている。

【 0 0 3 2 】

また、上部シャーシ 5 の他方の側板 5 d においても同様にして挿入孔 2 4 を有する嵌合片 2 2 が形成されており、前記姿勢設定部材 1 5 に形成された挿入突起 1 5 f が前記挿入孔 2 4 内に挿入可能とされている。

【 0 0 3 3 】

なお、前記上部シャーシ 5 の下部には、前方に検知ピン 2 5、2 5 が、後方には図 2 に示すように後に説明する位置決めピン 1 1 1、1 1 2 がそれぞれ配置されている。前方の検知ピン 2 5、2 5 によって、ディスクの挿入動作や排出動作が検知され、後方の位置決めピン 1 1 1、1 1 2 によって、ディスクを回動駆動部 1 1 のターンテーブル 1 3 上に位置決めできるようになっている。またディスクの回転駆動時には全ての案内ピンがディスクの外周縁部に接触しないように制御され、ディスクの記録動作や再生動作の妨げにならないように設定されている。

【 0 0 3 4 】

前記クランプシャーシ 6 は、両側に側板 6 a、6 b が折り曲げ形成されている。側板 6 a、6 b の下端にはアーム部 3 0、3 1 が一体に形成されており、その一部が前方へ突出している。アーム部 3 0、3 1 には、Y 方向の中央に支持穴 3 2 a、3 2 b が形成されている。また一方のアーム部 3 0 の後方には円弧状の案内穴 3 3 が貫通して形成されている。また一方の側板 6 a とアーム部 3 0 との連結部分には、Y 方向に延びる挿通孔 3 4 a が形成されている。また、前記アーム部 3 0、3 1 の先部には、連結穴 3 0 a、3 1 a が形成されている。

【 0 0 3 5 】

前記クランプシャーシ 6 の上面には、X 方向の中央部において、先端にクランプ 3 6 が支持されたクランプアーム 3 5 が支持されている。このクランプアーム 3 5 は、前記クランプシャーシ 6 に対して、回動支点部 3 5 b を中心として上下方向へ回動自在に支持されている。前記回動支点部 3 5 b にはトーションコイルバネで形成された弾性部材 3 7 が設けられ、この弾性部材 3 7 により、クランプアーム 3 5 は、前記回動支点部 3 5 b よりも Y 1 側の先部が下方へ向けられるように付勢されている。

【 0 0 3 6 】

そして、クランプシャーシ 6 の Y 1 側の先端部に前記クランパ 3 6 が回転自在に支持されている。また、前記回動支点部 3 5 b を挟んで前記クランパ 3 6 の支持側と逆側の後端部には、上向きに隆起する当接部 3 5 a が設けられている。この実施の形態では、前記クランプシャーシ 6、クランプアーム 3 5 およびクランパ 3 6 とでクランプ手段が構成されている。

【 0 0 3 7 】

ディスク D が機構ユニット 2 内において Y 2 方向へ移送される際には、クランパ 3 6 は、前記ターンテーブル 1 3 から離れるように上方へ持上げられる。ディスク D が機構ユニット 2 内に搬入されて後方に位置する前記位置決めピン 1 1 1、1 1 2 で位置決めされると、前記クランプアーム 3 5 が下方へ向けて回動させられ、前記クランパ 3 6 が前記弾性部材 3 7 の付勢力により、ディスク D をターンテーブル 1 3 に押圧する。

【 0 0 3 8 】

図 2 に示すように、クランプシャーシ 6 は、上部シャーシ 5 に後方から差し込まれるようにして組み込まれるが、このときクランプアーム 3 5 が上部シャーシ 5 の天板 5 e よりも下側へ挿入され、前記連結部材 2 0 が、前記挿通孔 3 4 a の上方から挿入され、前記案内穴 3 3 に、案内突起 2 1 が摺動自在に挿入される。このときアーム部 3 0 の前方の突出部分は、上部シャーシ 5 の嵌合片 2 2 の内側に挿入され、さらに下部シャーシ 4 の側板 4 a と姿勢設定部材 1 4 との間の隙間に挿入される。そして、前記アーム部 3 0、3 1 の先部に形成された前記連結穴 3 0 a、3 1 a と、前記姿勢設定部材 1 4、1 5 において前記軸 4 c、4 d よりも Y 2 側に形成されている連結穴 1 4 g、1 5 g とが図示しない連結ピンで連結される。

【 0 0 3 9 】

また、上部シャーシ 5 と下部シャーシ 4 とが連結されるときには、連結部材 2 0 が切欠き 1 9 に挿入されて、図 9 に示すように、連結部材 2 0 の軸穴 2 0 a と、下部シャーシ 4 に形成された前記案内長穴 1 6 とが軸部 2 9 で連結される。また姿勢設定部材 1 4、1 5 の嵌合部 1 4 e、1 5 e に、上部シャーシ 5 の前記嵌

合片 2 2 に形成された切欠部 2 2 a が載せられ、挿入突起 1 4 f が前記挿入孔 2 4 に挿通される。さらに、上部シャーシ 5 の連結穴 2 3 と、クランプシャーシ 6 のアーム部 3 0 の支持穴 3 2 a にそれぞれ下部シャーシ 4 の側板 4 a に形成された軸突起 4 e が挿入される。

【 0 0 4 0 】

これにより、下部シャーシ 4 と上部シャーシ 5 は、互いにほぼ平行で、且つその間隔を維持した状態で互いに固定され、前記クランプシャーシ 6 は前記軸突起 4 e を支点として回動自在に支持される。また、クランプシャーシ 6 と、前記姿勢設定部材 1 4、1 5 とが、互いに逆向きに回動するように連結される。

【 0 0 4 1 】

なお、ディスク装置 1 の X 1 側の側面においても、連結部材 2 0 の部分を除いて同様にして下部シャーシ 4 と上部シャーシ 5 とクランプシャーシ 6 が連結される。

【 0 0 4 2 】

図 3 と図 4 に示すように、前記下部ベース 7 は、底板 7 a の両側に側板 7 b、7 c が垂直に折り曲げ形成されている。また底板 7 a の上面には、Y 1 側の中央と、Y 2 側の X 方向両側の 3 箇所に、オイルダンパーまたはエアードンパーおよびコイルスプリングなどの弾性支持部材 4 0 a、4 0 b、4 0 c が取り付けられている。図 8、図 9、図 1 0 に示すように、前記下部シャーシ 4 には、下方に延びる 3 個の支持ピン 4 2 が固定され、それぞれの支持ピン 4 2 が、前記弾性支持部材 4 0 a、4 0 b、4 0 c に支持されている。したがって、前記機構ユニット 2 の全体が、前記下部ベース 7 上に弾性支持されている。この弾性支持により、このディスク装置 1 が車載用として使用された場合に、車体振動が機構ユニット 2 へ直接伝達されないようになっている。

【 0 0 4 3 】

上部ベース 8 は、天板 8 t の両側に、側板 8 b、8 c が折り曲げ形成されており、この側板 8 b、8 c の Y 1 と Y 2 側の端部にそれぞれ取付片 8 d、8 d、8 d、8 d が形成されている。各取付片 8 d が、前記下部ベース 7 の側板 7 b、7 c に固定されている。

【 0 0 4 4 】

また上部ベース 8 には、複数の支持片 9 a, 9 b, 9 c, 9 d, 9 e, 9 f, 9 g が形成されている。支持片 9 a ~ 9 d は、それぞれ Z 2 方向に内側に垂直に折り曲げられて、その先部が若干外側 (X 1 - X 2 側) に折り曲げられている。支持片 9 e, 9 f は、それぞれ Z 2 方向に垂直に折り曲げられて、その先部が若干外側 (Y 2 側) に折り曲げられている。また支持片 9 g は、Z 2 方向に内側に垂直に折り曲げられて、その先部が若干内側 (Y 1 側) に折り曲げられている。さらに、図 5、図 8 および図 1 0 に示すように、上部ベース 8 の Y 2 側の略中央には、Z 2 方向へ段差状に折曲形成された固定片 (固定部) 9 h が設けられている。

【 0 0 4 5 】

このように形成された外部シャーシ 3 の内側に前記機構ユニット 2 が設けられて、前記弾性支持部材 4 0 a, 4 0 b, 4 0 c によって弾性的に支持される。

【 0 0 4 6 】

図 1 1 と図 1 2 は、前記のように下部シャーシ 4、上部シャーシ 5 およびクランプシャーシ 6 が組み立てられた機構ユニット 2 を斜め下方向から見た斜視図であり、図 1 3 と図 1 4 は同じ部分の底面図である。図 1 1 に示すように、本実施の形態のディスク装置 1 では、下部シャーシ 4 の裏側に、モータ M を有する切換手段が設けられており、この切換手段により、前記モータ M の動力が、光ヘッドをディスク D の半径方向に沿って移動させる駆動力と、ディスクを搬送するときにローラ 1 8 を回転させる駆動力として伝達される。

【 0 0 4 7 】

図 1 3 に示すように、下部シャーシ 4 の裏側には、動力伝達部材 1 0 が Y 方向に移動自在に支持されている。動力伝達部材 1 0 は、側板 4 a に平行な板部 1 0 a とこれに直交する板部 1 0 b とを有して L 字型に形成されており、前記板部 1 0 b の Y 1 側にラック 1 0 c が形成されている。このラック 1 0 c は、駆動歯車 5 0 a と噛合っている。この駆動歯車 5 0 a は、図 1 7 ないし図 1 9 に示す姿勢制御部材 6 1 の中心軸 6 1 a を中心として回動し、しかも姿勢制御部材 6 1 と一緒に回動するようになっている。

【 0 0 4 8 】

図 1 5 に示すように、前記動力伝達部材 1 0 の板部 1 0 a には Z 方向に延びる長穴 1 0 d が形成されており、この長穴 1 0 d 内に、前記連結部材 2 0 の軸穴 2 0 a と、下部シャーシ 4 に形成された前記案内長穴 1 6 とを連結している前記軸部 2 9 が摺動自在に挿入されている。動力伝達部材 1 0 が Y 方向に移動させられると、前記長穴 1 0 d によって、前記軸部 2 9 に Y 方向への移動力が与えられ、前記連結部材 2 0 は、下部シャーシ 4 に形成された前記案内長穴 1 6 に案内されながら回転する。

【 0 0 4 9 】

前記下部シャーシ 4 の側板 4 a に形成されている前記案内長穴 1 6 は、連結部材 2 0 の回転支点である軸 2 8 を中心とした一定の半径軌跡に沿って形成されている。一方、前記クランプシャーシ 6 のアーム部 3 0 に形成された前記案内穴 3 3 は、Y 2 側の端部が前記軸 2 8 から遠い距離にあり、Y 1 側の端部が前記軸 2 8 から近い距離にある。よって、図 7 に示すように、連結部材 2 0 が反時計方向へ回転すると、クランプシャーシ 6 が前記軸突起 4 e を支点として反時計方向へ回転させられ、図 9 に示すように、連結部材 2 0 が時計方向へ回転すると、クランプシャーシ 6 は時計方向へ回転する。

【 0 0 5 0 】

次に、前記切換手段について説明する。

図 1 3 に示すように、前記機構ユニット 2 の下部シャーシ 4 には、対物レンズを有する光ヘッド H および、この光ヘッド H をディスク D の記録面に沿ってディスク D の半径方向へ移動させるヘッド移送手段 5 0 が設けられている。

【 0 0 5 1 】

ヘッド移送手段 5 0 は、光ヘッド H を移動自在に支持するガイド軸 5 1 と、前記光ヘッド H に移動力を与えるスクリュー軸 5 2 を有している。光ヘッド H はヘッドベース H b を有しており、ヘッドベース H b には駆動穴 5 3 a が形成されており、この駆動穴 5 3 a が前記スクリュー軸 5 2 に外挿されており、前記駆動穴 5 3 a 内に形成された雌ねじ部などの掛止部が前記スクリュー軸 5 2 のねじ溝に係合している。よって、前記スクリュー軸 5 2 が回転させられると、光ヘッド H がデ

イスクDの半径方向へ移動させられる。

【 0 0 5 2 】

図 1 1 に示すように、前記下部シャーシ 4 にはモータ M が固定されており、モータ M の出力軸には、ウォームギヤ m 1 が固定されている。下部シャーシ 4 の下面には、平歯状の大径歯車 5 4 a とウォームフویلである小径歯車 5 4 b が一体に形成された 2 段ギヤ 5 4 が設けられ、前記ウォームギヤ m 1 に前記小径歯車 5 4 b が噛み合っている。図 1 3 および図 1 6 に示すように、前記ヘッド移送手段 5 0 を構成している前記スクリュウ軸 5 2 の一端には、ウォームフویلである小歯車 5 2 a が固定されている。その側方には、前記小歯車 5 2 a と噛み合うウォームギヤである小径歯車 5 5 b と、平歯状の大径歯車 5 5 a とが一体に形成された 2 段ギヤ 5 5 が設けられている。

【 0 0 5 3 】

前記 2 段ギヤ 5 4 と前記 2 段ギヤ 5 5 との間には、切替手段 7 0 の一部を構成する首振りアーム 7 1 が設けられている。

【 0 0 5 4 】

図 1 3 に示すように、首振りアーム 7 1 は略扇状に形成されており、軸 7 1 a を支点として下部シャーシ 4 に回動自在に支持されている。前記首振りアーム 7 1 と前記下部シャーシ 4 との間には、前記軸 7 1 a に回転自在に支持された平歯状の駆動歯車 7 2 が設けられている。駆動歯車 7 2 は、2 段ギヤ 5 4 の大径歯車 5 4 a に常に噛み合っており、前記モータ M の動力が 2 段ギヤ 5 4 を介して駆動歯車 7 2 に伝達されるようになっている。

【 0 0 5 5 】

前記首振りアーム 7 1 には、前記 2 段ギヤ 5 5 に向けられた平歯状の切換え歯車 7 3 が回動自在に支持されており、この切換え歯車 7 3 は前記駆動歯車 7 2 と常に噛み合っている。また前記首振りアーム 7 1 には、別の位置で駆動歯車 7 2 と常に噛み合う平歯状の切換え歯車 7 4 が回動自在に支持されている。前記駆動歯車 7 2 が駆動されると、この駆動歯車 7 2 と噛み合っている前記切換え歯車 7 3 と切換え歯車 7 4 の双方が同時に回動させられる。そして首振りアーム 7 1 の首振り動作によって、前記駆動歯車 7 2 の回転動力が、前記 2 段ギヤ 5 5 と後述

する 2 段ギヤ 5 6 に選択的に伝達されるようになっている。

【 0 0 5 6 】

図 1 6 に示すように、前記首振りアーム 7 1 には、各歯車 7 2, 7 3, 7 4 が配置されている側と逆側に突出するロック突起 7 5 が一体に形成されている。前記下部シャーシ 4 には、前記首振りアーム 7 1 と一部において重なる位置に略扇状のロック制御板 8 0 が設けられており、このロック制御板 8 0 は、下部シャーシ 4 に固定された軸 8 1 に回動自在に支持されている。また、このロック制御板 8 0 は、図示しないばねによって反時計方向へ付勢されている。このロック制御板 8 0 の周縁部には、四角形状のロック凹部 8 0 a が切り欠き形成されている。またロック制御板 8 0 には、前記ロック凹部 8 0 a の一部を塞ぐ規制片 8 0 b が形成されている。

【 0 0 5 7 】

前記ロック制御板 8 0 と前記光ヘッド H の移動領域との間の空間には、切替手段の一部を構成する切替アーム 9 0 が設けられており、この切替アーム 9 0 は、下部シャーシ 4 の底板に固定された軸 9 3 に回動自在に支持されている。切替アーム 9 0 はブーメラン形状であり、光ヘッド H 側に延びる入力アーム 9 1 と、ロック制御板 8 0 側に延びる出力アーム 9 2 を有している。入力アーム 9 1 の先端は、前記スクリュウ軸 5 2 と重なる位置で且つ光ヘッド H の移動領域内に位置している。また前記出力アーム 9 2 の先部には押圧突起 9 2 a が Z 1 向きに形成されており、この押圧突起 9 2 a は、ロック制御板 8 0 の被押圧部となる側面 8 0 c に当たる位置に延びている。

【 0 0 5 8 】

また前記ロック制御板 8 0 の近傍には制御手段 6 0 が設けられている。この制御手段 6 0 では、前記下部シャーシ 4 の底板に中心軸 6 1 a が固定されている。この中心軸 6 1 a の Z 1 側には、前記 2 段ギヤ 6 2 が回転自在に支持されており、Z 2 側には、姿勢制御部材 6 1 が回動自在に支持されている。そして、前記 2 段ギヤ 6 2 と姿勢制御部材 6 1 は、互いに独立して回転できるようになっている。前記 2 段ギヤ 6 2 は、姿勢制御部材 6 1 に近い側に平歯状の小歯車 6 2 a (図 1 7 参照) が、遠い側に平歯状の大歯車 6 2 b が一体に形成されている。

【 0 0 5 9 】

図 1 2 と図 1 3 に示すように、前記動力伝達部材 1 0 のラック 1 0 c と噛み合う前記駆動歯車 5 0 a は、前記 2 段ギヤ 6 2 と下部シャーシ 4 との間に位置しており、この駆動歯車 5 0 a は姿勢制御部材 6 1 と一体となって回転できるように連結されている。

【 0 0 6 0 】

図 1 6 に示すように、前記首振りアーム 7 1 に設けられた前記切換え歯車 7 4 と、前記 2 段ギヤ 6 2 との間の空間には、1 対の 2 段ギヤ 5 6, 5 7 から成る減速歯車列が設けられている。一方の 2 段ギヤ 5 6 は、平歯状の小径歯車 5 6 a と大径歯車 5 6 b が一体に形成されたものであり、小径歯車 5 6 a が前記切換え歯車 7 4 と噛み合うことができる位置に対向している。他方の 2 段ギヤ 5 7 は、小径歯車 5 7 a と大径歯車 5 7 b が一体に形成されて、大径歯車 5 7 b が前記小径歯車 5 6 a と噛み合っている。そして小径歯車 5 7 a が、前記 2 段ギヤ 6 2 の大歯車 6 2 b と噛み合っている。

【 0 0 6 1 】

図 1 7 に示すように、前記制御手段 6 0 では、前記小歯車 6 2 a に噛み合う遊星歯車 6 3 が設けられている。この遊星歯車 6 3 を回転自在に支持している回転軸 6 3 a は、前記姿勢制御部材 6 1 に固定されている。

【 0 0 6 2 】

図 1 6 に示すように、前記 2 段ギヤ 6 2 の大歯車 6 2 b の外側に対向する位置には、内歯歯車を有するラック部材 6 4 が設けられている。このラック部材 6 4 は、下部シャーシ 4 に固定された固定内歯歯車である固定ラック 6 4 a と、この固定ラック 6 4 a と並ぶ位置にあって、下部シャーシ 4 に固定された軸 6 5 を支点として回転可能な可動内歯歯車である可動ラック 6 4 b とを有している。前記固定ラック 6 4 a は、前記小歯車 6 2 a の周囲を移動する遊星歯車 6 3 と噛み合う位置に固定されており、また、前記可動ラック 6 4 b は前記遊星歯車 6 3 と噛み合う伝達姿勢と遊星歯車 6 3 から離れる退避姿勢との間で回転動作できるようになっている。前記可動ラック 6 4 b が遊星歯車 6 3 と噛み合うことができる位置にあるとき、固定ラック 6 4 a の内歯と、可動ラック 6 4 b の内歯は連続した

円弧上に位置する。

【 0 0 6 3 】

前記姿勢制御部材 6 1 の Z 2 側の面には、案内溝 6 6 が設けられている。この案内溝 6 6 は、中心軸 6 1 a に近い内周側において前記中心軸 6 1 a を中心とする円弧軌跡に沿って形成された退避案内路 6 6 a と、前記退避案内路 6 6 a の一方の端部と連続して前記中心軸 6 1 a から離れる方向に延びる動作案内路 6 6 b を有している。また、前記案内溝 6 6 では、前記動作案内路 6 6 b と対向する位置に、前記中心軸 6 1 a を中心とする円弧軌跡に沿って延びる待機案内路 6 6 c が連続して形成されている。

【 0 0 6 4 】

さらに、前記案内溝 6 6 には、前記動作案内路 6 6 b および前記待機案内路 6 6 c よりも前記中心軸 6 1 a から離れる外周側に位置し、前記中心軸 6 1 a を中心とする円弧軌跡に沿って延びるロック案内路 6 6 d が設けられており、このロック案内路 6 6 d の一部が前記待機案内路 6 6 c と対向している。また前記ロック案内路 6 6 d の一端から外側に向かって延び、且つ姿勢制御部材 6 1 の外部に通じる導入案内路 6 6 e が形成されている。

【 0 0 6 5 】

図 1 7 に示すように、前記姿勢制御部材 6 1 の Z 2 側の面には、前記案内溝 6 6 と共に他の案内溝 6 7 が形成されている。この案内溝 6 7 は、前記中心軸 6 1 a を中心とする円弧軌跡に沿って形成された伝達案内路 6 7 a と、前記伝達案内路 6 7 a の一端に連続して前記中心軸 6 1 a から離れる方向へ延びる退避案内路 6 7 b とを有している。

【 0 0 6 6 】

図 1 6 に示すように、前記可動ラック 6 4 b の先端には、姿勢制御部材 6 1 の Z 2 側の面に重なるように延びる腕部 6 8 が一体に形成されている。この腕部 6 8 の先端に Z 1 向きに案内突起 6 8 a が形成され、前記案内突起 6 8 a が前記案内溝 6 7 に挿入されている。

【 0 0 6 7 】

前記可動ラック 6 4 b を支持している前記軸 6 5 には、ドライブアーム 6 9 が

回動自在に支持されている。また前記軸 6 5 にドライブ歯車 G 1 が回動自在に支持されている。このドライブ歯車 G 1 は、前記下部シャーシ 4 の底板と前記可動ラック 6 4 b との間に位置している。図 1 7 に示すように、前記ドライブ歯車 G 1 は、小径歯車 G 1 a が一体に形成された 2 段ギヤであり、前記小径歯車 G 1 a は、前記 2 段ギヤ 6 2 の大歯車 6 2 b と常に噛み合っている。

【 0 0 6 8 】

前記ドライブアーム 6 9 は、姿勢制御部材 6 1 の Z 2 側の面に重なる位置に延びる第 1 アーム 6 9 a と、ローラ 9 側に延びる第 2 アーム 6 9 b とを有している。前記第 1 アーム 6 9 a の先端に案内突起 6 9 a 1 が Z 1 向きに形成され、前記案内溝 6 6 内に挿入されている。前記第 2 アーム 6 9 b の先端には、前記ドライブ歯車 G 1 の大歯車 G 1 b と噛み合う減速歯車 G 2 が回動自在に支持されている。

【 0 0 6 9 】

前記第 1 アーム 6 9 a と第 2 アーム 6 9 b は別体に形成され、共に前記軸 6 5 に回動自在に支持されている。また、第 1 アーム 6 9 a と第 2 アーム 6 9 b は、ばね 6 9 c で互いに引き合っており、且つ両アーム 6 9 a と 6 9 b は、図 1 7 に示す相対角度にて安定するように互いに掛止されている。前記ドライブアーム 6 9 が反時計方向へ回動して、前記減速歯車 G 2 が減速歯車 G 3 と噛み合うときに、その噛み合い圧力が前記ばね 6 9 c の弾性力により発揮される。

【 0 0 7 0 】

前記減速歯車 G 3 は、下部シャーシ 4 の底板に固定された軸に回動自在に支持されているものである。前記減速歯車 G 3 および、これと噛み合う減速歯車 G 4、G 5、さらにはハス歯歯車を有する連絡歯車 G 6 によって動力伝達部 G a が形成されている。前記ローラ 1 8 のローラ軸の一端には歯車 G 7 が固定されている。図 9 に示すように、ローラ 1 8 が Z 1 方向へ持ち上げられて、搬送力伝達姿勢となったときに、前記ローラ軸 1 8 a に設けられた歯車 G 7 と前記連絡歯車 G 6 とが噛み合うようになっている。

【 0 0 7 1 】

前記ロック制御板 8 0 には、姿勢制御部材 6 1 の Z 2 側の面に重なる腕部 8 2

が一体に形成されている。この腕部 8 2 の先端に Z 1 方向に向く案内突起 8 2 a が形成されており、この案内突起 8 2 a が前記案内溝 6 6 内に挿入可能となっている。

【 0 0 7 2 】

図 1 7 に示すように、前記可動ラック 6 4 b の先部に設けられた腕部 6 8 には、Z 2 方向に突出する連結突起 6 8 b が形成されている。この連結突起 6 8 b は、Y 方向に延びるラック制御バー 1 0 0 の一端に形成された連結穴 1 0 0 a に挿入されている。またラック制御バー 1 0 0 は、ねじりコイルばねなどによる付勢部材 1 0 2 によって、常に Y 1 方向へ付勢されている。

【 0 0 7 3 】

下部シャーシ 4 の裏面には軸 1 0 4 が固定されて、この軸 1 0 4 に小アーム 1 0 5 が回動自在に支持されている。そしてこの小アーム 1 0 5 に開口している連結穴 1 0 5 a に、前記ラック制御バー 1 0 0 の Y 2 側の端部に設けられた連結軸 1 0 6 が挿入されている。

【 0 0 7 4 】

図 2 に示すように、前記上部シャーシ 5 の天板 5 e には、左右に一对の位置決めアーム 1 0 8 と 1 0 9 が回動自在に設けられている。位置決めアーム 1 0 8 の先端には Z 2 方向に延びる位置決めピン 1 1 1 が、位置決めアーム 1 0 9 の先端には Z 2 方向に延びる位置決めピン 1 1 2 が設けられており、それぞれの位置決めピン 1 1 1, 1 1 2 は、機構ユニット 2 内のディスク D の移送経路上に延びている。

【 0 0 7 5 】

ディスク D が搬送されていないときは、位置決めアーム 1 0 8 と位置決めアーム 1 0 9 が互いに接近するようにばねで付勢されている。前記ローラ 1 8 によってディスク D が Y 2 方向へ搬送されると、前記ディスク D の外周縁によって前記位置決めピン 1 1 1 と 1 1 2 が押されて、位置決めアーム 1 0 8 と 1 0 9 が互いに開く方向へ回動させられる。そして位置決めアーム 1 0 8 と位置決めアーム 1 0 9 との対向間隔が最大限開いたときに、位置決めピン 1 1 1 と 1 1 2 に当たっているディスク D の中心穴がターンテーブルの中心に一致するようにディスク D

が位置決めされる。

【 0 0 7 6 】

図 1 8 に示すように、前記機構ユニット 2 内には、一方の位置決めアーム 1 0 9 によって回動させられるトリガーアーム 1 1 3 が設けられている。このトリガーアーム 1 1 3 は、軸 1 1 4 を支点として回動するものである。このトリガーアーム 1 1 3 には、長穴 1 1 3 a が形成されており、この長穴 1 1 3 a 内に、前記位置決めアーム 1 0 9 に設けられたピン 1 0 9 a が摺動自在に挿入されている。このトリガーアーム 1 1 3 にはトリガーピン 1 0 7 が取り付けられており、このトリガーピン 1 0 7 が、前記小アーム 1 0 5 に形成された長穴 1 0 5 b 内に摺動自在に挿入されている。

【 0 0 7 7 】

ディスク D が装填されていない状態では、位置決めアーム 1 0 8 と 1 0 9 は互いに接近するように回動し、下部シャーシ 4 の裏側から見たときに、トリガーアーム 1 1 3 が反時計方向へ回動しているため、トリガーアーム 1 1 3 によって小アーム 1 0 5 は、図 1 9 に示すように反時計方向へ回動させられる。またディスク D が搬送されると、位置決めアーム 1 0 8 と 1 0 9 が互いに離れる方向へ回動するため、下部シャーシ 4 の裏面から見たときにトリガーアーム 1 1 3 が時計方向へ回動させられ、よって小アーム 1 0 5 が図 1 7 および図 1 8 に示すように時計方向へ回動させられる。

【 0 0 7 8 】

次に、前記ディスク装置 1 の動作について説明する。

（ディスク駆動状態）

図 7 と図 8 は、ディスク D が回転駆動部 1 1 に装填されて、再生処理や記録処理が実行されている状態を示している。

【 0 0 7 9 】

この状態では、図 1 3 および図 1 5 に示す動力伝達部材 1 0 が Y 1 方向へ移動させられているため、図 7 に示すように連結部材 2 0 が反時計方向へ回動しており、案内突起 2 1 が、クランプシャーシ 6 に形成された案内穴 3 3 の Y 1 側の端部に位置している。よって、クランプシャーシ 6 は、支持穴 3 2 a が挿通されて

いる軸突起 4 e を支点として反時計方向に回動させられている。

【 0 0 8 0 】

前述のようにクランプ 3 6 を支持しているクランプアーム 3 5 は、トーションスプリングの弾性部材 3 7 の付勢力により前記クランプシャーシ 6 の上面に押し付けられている。しかも前記上面は回動支点である軸突起 4 e よりも Y 2 側に位置している。そのため、クランプシャーシ 6 が反時計方向へ回動すると、前記クランプアーム 3 5 は下部シャーシ 4 に接近することになり、前記クランプ 3 6 は弾性部材 3 7 の付勢力を受けながらターンテーブル 1 3 上のディスクに押し付けられている。

【 0 0 8 1 】

また、姿勢設定部材 1 4 および姿勢設定部材 1 5 の連結穴 1 4 g, 1 5 g と、前記クランプシャーシ 6 のアーム部 3 0 およびアーム部 3 1 の先部の連結穴 3 0 a, 3 1 a が連結ピン（図示せず）により互いに連結されているため、図 7 に示すようにクランプシャーシ 6 が反時計方向へ回動させられていると、姿勢設定部材 1 4, 1 5 は、軸 4 c を支点として時計方向へ回動させられる。そして、上部シャーシ 5 に形成された嵌合片 2 2 の切欠部 2 2 a に、姿勢設定部材 1 4 の嵌合部 1 4 e が嵌る。

【 0 0 8 2 】

前記姿勢設定部材 1 4, 1 5 の時計方向への回動により、この姿勢設定部材 1 4, 1 5 に連結されている前記回動アーム 1 7 a, 1 7 b が、軸突起 1 7 a 1, 1 7 b 1 を支点として、図 7 に示すように反時計方向へ回動させられている。したがって、前記回動アーム 1 7 a, 1 7 b に支持されているローラ 1 8 がディスク D から離れた退避姿勢となっている。

【 0 0 8 3 】

また、図 7, 8 に示す状態では、クランプシャーシ 6 と姿勢設定部材 1 4, 1 5 を有する機構ユニット 2 の全体は外部シャーシ 3 の内面のいずれにも当接せずに、弾性支持部材 4 0 a, 4 0 b, 4 0 c により外部シャーシ 3 内で弾性的に支持されている。

【 0 0 8 4 】

再生または記録動作では、図 1 7 に示すように、姿勢制御部材 6 1 が時計方向へ回動しており、光ヘッド H が入力アーム 9 1 に当たらない領域で移動する。したがって、ロック制御板 8 0 は図示しないばねの付勢力によって反時計方向へ回動させられており、このロック制御板 8 0 の側面 8 0 c で押圧突起 9 2 a が押され、切替アーム 9 0 が時計方向へ回動させられている。また、ロック制御板 8 0 に形成されたロック凹部 8 0 a 内に首振りアーム 7 1 のロック突起 7 5 が位置し規制片 8 0 b によって抜け出ないように保持されている。その結果、首振りアーム 7 1 は図 1 7 において時計方向へ回動させられた状態を維持し、首振りアーム 7 1 の切換え歯車 7 3 は、2 段ギヤ 5 5 の大径歯車 5 5 a と噛み合っている。また、他方の切換え歯車 7 4 は、大径歯車 5 6 b から離れている。

【 0 0 8 5 】

よって、モータ M からの動力は、2 段ギヤ 5 4、駆動歯車 7 2、切換え歯車 7 3 及び 2 段ギヤ 5 5 を介して小歯車 5 2 a に伝達されて、スクリュウ軸 5 2 が回転させられる。このスクリュウ軸 5 2 の回転力によって、光ヘッド H が回転駆動部 1 1 に接近する方向と離れる方向、すなわちディスク D の半径方向に移動させられる。そして、前記スピンドルモータ 1 2 によってディスク D が回転駆動させられ、前記光ヘッド H がディスク D の半径方向へ移動させられて、ディスク D に対する信号の記録、またはディスク D からの信号の再生が行われる。なお、記録または再生動作では、前記光ヘッド H に設けられた対物レンズで集光されるレーザーにより、ディスク D の記録領域が走査される。ただし、この走査範囲で光ヘッド H が移動する際、光ヘッド H は、切替アーム 9 0 の入力アーム 9 1 に当たらない。

【 0 0 8 6 】

またモータ M からの動力は、図 1 2 と図 1 3 に示す 2 段ギヤ 5 6 の大径歯車 5 6 b に伝達されないため、2 段ギヤ 5 7、2 段ギヤ 6 2 及び駆動歯車 5 0 a には駆動力が伝達されることはなく、動力伝達部材 1 0 は Y 1 側に位置したままである。よって、連結部材 2 0 は、図 7 に示すように反時計方向へ回動した状態を維持している。

【 0 0 8 7 】

(ディスク排出動作)

ディスクDの再生処理や記録処理が完了し、ディスクDを排出させるときには、前記モータMによって、前記光ヘッドHが内周側へ移動させられる。このときの光ヘッドHは、再生や記録動作による移動範囲よりもさらにディスクDの内周側で、図18に示すように、内周側の移動限界位置Aまで移動させられる。

【0088】

図17に示す再生または記録動作では、入力アーム91の先端が、前記移動限界位置Aより光ヘッドH側へ突出した位置にあるが、前記のように光ヘッドHが移動限界位置Aに移動すると、光ヘッドHのヘッドベースHbによって入力アーム91が押圧され、切替アーム90が反時計回り方向に回動させられる。

【0089】

図18に示すように、切替アーム90が反時計方向へ回動すると、出力アーム92の押圧突起92aによってロック制御板80の側面80cが押され、ロック制御板80が時計回り方向に回動させられる。

【0090】

そして、まずロック制御板80の規制片80bが、首振りアーム71のロック突起75から外れ、ロック凹部80aによる前記ロック突起75の拘束が解除される。モータMによって前記駆動歯車72が反時計方向へ始動させられ、切換え歯車73が時計方向へ回転させられる。そのため、切換え歯車73の歯が大径歯車55aの歯に与える力の反力により、拘束が解除された首振りアーム71が反時計方向へ回動させられ、切換え歯車73が大径歯車55aから離れ、他方の切換え歯車74が2段ギヤ56の大径歯車56bと噛み合う。このとき、首振りアーム71のロック突起75がロック凹部80aから抜け出て、切換え歯車74が大径歯車56bに噛み合う。

【0091】

その後は、モータMの動力が、駆動歯車72から切換え歯車74を介して2段ギヤ56, 57に伝達される。さらに2段ギヤ57の小径歯車57aから2段ギヤ62の大歯車62bに伝達されて、大歯車62bが反時計方向へ回動させられる。大歯車62bと一緒に回動する小歯車62aには遊星歯車63が噛み合っ

いるため、遊星歯車 6 3 が時計方向へ回転する。また、遊星歯車 6 3 が固定ラック 6 4 a と噛み合った状態で回転するため、遊星歯車 6 3 の回転軸 6 3 a と一体の姿勢制御部材 6 1 が反時計方向に回転させられる。

【 0 0 9 2 】

姿勢制御部材 6 1 が反時計方向への動作を開始すると、ロック制御板 8 0 と一体の腕部 8 2 に設けられた案内突起 8 2 a が、姿勢制御部材 6 1 に形成された案内溝 6 6 の導入案内路 6 6 e からロック案内路 6 6 d へ引き込まれる。この案内動作により、ロック制御板 8 0 がさらに時計方向へ回転して、ロック突起 7 5 がロック制御板 8 0 の曲面 8 0 d に乗り上がって、ロック突起 7 5 がロック凹部 8 0 a に戻らないように規制される。よって、首振りアーム 7 1 が時計方向へ回転しないように規制される。その後に姿勢制御部材 6 1 が反時計方向へ回転する間、案内突起 8 2 a は、ロック案内路 6 6 d を摺動しながら案内されるが、このロック案内路 6 6 d は中心軸 6 1 a からの半径が一定の円弧軌跡であるため、ロック制御板 8 0 は時計方向へ回転した状態に保持され、切換え歯車 7 4 と大径歯車 5 6 b とが噛み合った状態を維持する。

【 0 0 9 3 】

姿勢制御部材 6 1 が反時計方向に回転すると、この姿勢制御部材 6 1 と一体となって駆動歯車 5 0 a も反時計方向に回転させられる。駆動歯車 5 0 a が反時計方向に回転すると、図 1 3 および図 1 5 に示す動力伝達部材 1 0 が Y 2 方向へ移動させられる。この動力伝達部材 1 0 の長穴 1 0 d により連結部材 2 0 が時計方向へ回転させられる。この連結部材 2 0 に設けられた案内突起 2 1 が、クランプシャーシ 6 の案内穴 3 3 を Y 1 側から Y 2 側へ移動することにより、クランプシャーシ 6 が軸突起 4 e を支点として時計方向へ回転させられる。

【 0 0 9 4 】

クランプシャーシ 6 が時計方向へ回転すると、図 6 に示すようにクランプシャーシ 6 の後端部 6 c が Z 1 方向へ持ち上がって、前記後端部 6 c が上部ベース 8 の内面に当接する。図 1 0 に示すように、クランプシャーシ 6 上でのクランプアーム 3 5 の回転支点よりも後方側 (Y 2) に位置する前記クランプアーム 3 5 の当接部 3 5 a が、上部ベース 8 の固定片 9 h の内面 (下面) に当接させられるた

め、クランプアーム 3 5 は、クランプシャーシ 6 との回動支点部 3 5 b を中心として反時計方向へ回動させられ、クランプ 3 6 がターンテーブル 1 3 上のディスク D から上方へ離される。よって、ディスク D のクランプが解除される。

【 0 0 9 5 】

さらに、前記クランプシャーシ 6 が時計方向へ回動すると、これに連結されている姿勢設定部材 1 4, 1 5 が、軸 4 c を支点として反時計方向へ回動させられる。この動作により、機構ユニット 2 が外部シャーシ 3 内で動くことのないように拘束される。

【 0 0 9 6 】

この拘束のための動作は、まず図 9 および図 1 0 に示すように、クランプシャーシ 6 が時計方向に回動してその後端部 6 c が上部ベース 8 の内面に当接して機構ユニット 2 の上方への移動が規制される。さらにクランプシャーシ 6 の前記後端部 6 c の両側面が支持片 9 c と支持片 9 d (図 5 にも図示) との間に挟持されて機構ユニット 2 の X 方向への移動が規制される。さらに、上部ベース 8 の前記支持片 9 f と 9 e が、クランプシャーシ 6 の上面に形成された切欠部 6 d と 6 e に挿入され、さらに前記支持片 9 g が、クランプシャーシ 6 の切欠部 6 f に挿入される。そのためクランプシャーシ 6 の後端部 6 c が、前記支持片 9 f, 9 e と支持片 9 g とで挟まれる状態となって、機構ユニット 2 の Y 方向への動きが規制される。

【 0 0 9 7 】

また、図 9 に示すように、姿勢設定部材 1 4 が反時計方向へ回動すると、その Y 1 側端部の当接片 1 4 a が上部ベース 8 の内面 8 a に当接し、Y 2 側の当接片 1 4 b が下部ベース 7 の底板 7 a に当接して、機構ユニット 2 が上下方向となる Z 方向に移動するのが規制される。なお、姿勢設定部材 1 5 についても同様に Z 方向への移動が規制される。このとき、当接片 1 4 a, 1 5 a の一部が、上部ベース 8 に折り曲げ形成された支持片 9 a, 9 b の内側へ介入することで、姿勢設定部材 1 4, 1 5 を介して機構ユニット 2 が X 方向へも動くことのないように規制される。

【 0 0 9 8 】

このように、クランプシャーシ 6 と姿勢設定部材 1 4, 1 5 が下部ベース 7 と上部ベース 8 にそれぞれ当接することで、回転駆動部 1 1 を有する機構ユニット 2 の全体が、X 方向と Y 方向と Z 方向の全方向へ移動するのが規制されるようになる。

【 0 0 9 9 】

また図 1 0 に示すように、クランプシャーシ 6 が時計方向へ回転すると、回転アーム 1 7 a, 1 7 b が、時計方向へ回転し、この回転アーム 1 7 a, 1 7 b に支持されているローラ 1 8 が持上げられて、ディスク D の下面に当接し、ローラ 1 8 からディスク D に対して搬送力を伝達可能な状態に設定される。

【 0 1 0 0 】

ここで、前記姿勢制御部材 6 1 が、図 1 7 の位置から反時計方向へ回転して図 1 8 に至る過程において、ドライブアーム 6 9 の第 1 アーム 6 9 a に設けられた案内突起 6 9 a 1 は、図 1 7 に示すように最初に退避案内路 6 6 a に位置している。前記退避案内路 6 6 a は中心軸 6 1 a を中心とする円弧軌跡上に位置しているため、姿勢制御部材 6 1 が反時計方向へ回転する間、ドライブアーム 6 9 が回転させられることがなく、減速歯車 G 2 は減速歯車 G 3 から離れたままである。しかし、姿勢制御部材 6 1 が反時計方向に回転して図 1 8 に示す位置まで回転すると、案内突起 6 9 a 1 が退避案内路 6 6 a から動作案内路 6 6 b に引き込まれ、動作案内路 6 6 b によって、ドライブアーム 6 9 が反時計方向に回転させられる。よって、第 2 アーム 6 9 b に設けられた減速歯車 G 2 が、動力伝達部 G a の減速歯車 G 3 に噛み合わされる。

【 0 1 0 1 】

そして、大歯車 6 2 b の回転力が、ドライブ歯車 G 1 から動力伝達部 G a を介して連絡歯車 G 6 に伝達される。さらにその時点で連絡歯車 G 6 と噛み合っている歯車 G 7 に動力が伝達され、ディスク D に当たる位置まで上昇しているローラ 1 8 がディスク排出方向へ回転させられる。したがって、クランプが解除されたディスク D は前記ローラ 1 8 の回転力により、筐体の挿入口に向けて搬送される。

【 0 1 0 2 】

また、姿勢制御部材 6 1 が図 1 8 まで回転すると、前記遊星歯車 6 3 が固定ラック 6 4 a から外れる。ただし、この時点では、可動ラック 6 4 b の先部に設けられた案内突起 6 8 a が、案内溝 6 7 の伝達案内路 6 7 a 内に位置している。この伝達案内路 6 7 a は、中心軸 6 1 a を中心とする円弧軌跡上に位置しているため、可動ラック 6 4 b は固定ラック 6 4 a と同じ円弧上に位置している。そのため、遊星歯車 6 3 は前記固定ラック 6 4 a から外れた後に前記可動ラック 6 4 b に噛み合いながら反時計方向へ移動する。

【 0 1 0 3 】

この間、ロック制御板 8 0 に設けられた案内突起 8 2 a が、ロック案内路 6 6 d の端部まで移動させられる。また、ドライブアーム 6 9 に設けられた案内突起 6 9 a 1 は、動作用案内路 6 6 b から外れて待機案内路 6 6 c に移動させられる。前記待機案内路 6 6 c は中心軸 6 1 a を中心とする円弧軌跡上に位置しているため、ドライブアーム 6 9 では減速歯車 G 2 と減速歯車 G 3 との噛み合いが維持される。

【 0 1 0 4 】

さらに姿勢制御部材 6 1 が図 1 8 の位置からさらに反時計方向に回転すると、可動ラック 6 4 b に設けられた案内突起 6 8 a が案内溝 6 7 の終端の退避案内路 6 7 b に対向する位置に至る。この時点で、モータ M で駆動される前記ローラ 1 8 の回転力によりディスク D が Y 2 方向へある程度の距離だけ移送されているため、位置決めピン 1 1 2 からディスク D の外周縁が離れており、位置決めアーム 1 0 9 は、図 2 において時計方向へ回転可能である。よって、位置決めアーム 1 0 9 と連動しているトリガーアーム 1 1 3 も図 1 8 において反時計方向へ回転可能な状態であり、トリガーピン 1 0 7 を介して前記トリガーアーム 1 1 3 と連結されている小アーム 1 0 5 も反時計方向へ回転できる状態となっている。また、付勢部材 1 0 2 の付勢力を受けているラック制御バー 1 0 0 も Y 1 方向へ移動可能となっている。

【 0 1 0 5 】

そのため、図 1 9 に示すように前記付勢部材 1 0 2 の付勢力により案内突起 6 8 a が退避案内路 6 7 b へ入り込み、姿勢制御部材 6 1 がその位置で回転しない

ようにロックされる。また前記ラック制御バー 1 0 0 により、可動ラック 6 4 b が遊星歯車 6 3 から離れる位置へ回動させられる。よって、その後に大歯車 6 2 b が回動させられる際、小歯車 6 2 a に噛み合っている遊星歯車 6 3 は、その位置で停止したまま自転するだけである。

【 0 1 0 6 】

このように姿勢制御部材 6 1 がロックされると、前記駆動歯車 5 0 a が停止するため、動力伝達部材 1 0 も、図 1 4 に示す位置で動くことなくロックされる。したがって、クランプシャーシ 6、姿勢設定部材 1 4、1 5 および回動アーム 1 7 a、1 7 b は図 9 に示す状態を維持する。よって、ローラ 1 8 はディスク D に当たる搬送力伝達姿勢で停止している。

【 0 1 0 7 】

図 1 9 に示すように姿勢制御部材 6 1 がロックされた後も、モータ M の動力により 2 段ギヤ 6 2 を駆動することが可能である。また、図 1 9 では、姿勢制御部材 6 1 がロックされているため、ドライブアーム 6 9 により減速歯車 G 2 と G 3 とが噛み合ったまま維持される。したがって、モータ M を駆動すると、その動力は前記 2 段ギヤ 6 2 から動力伝達部 G a を介してローラ 1 8 に伝達される。そのため機構全体は図 9 の状態を維持したままローラ 1 8 だけが駆動されて、ディスク D を挿入口に向けて搬出させることが可能となる。

【 0 1 0 8 】

(ディスクの装填動作)

ディスク D が排出された待機状態は図 6 に示されている。このとき、図 9 と図 1 0 に示すように、クランプシャーシ 6 と姿勢設定部材 1 4、1 5 とが互いに逆向きに回動して、外部シャーシ 3 内で機構ユニット 2 がロックされた状態にある。またこのとき、ディスク D を挿入口からターンテーブル 1 3 上に導く空間が形成されている。またローラ 1 8 はディスク D に当接可能でこのディスク D を搬送できる位置にあり、モータ M の動力は 2 段ギヤ 6 2 を介してローラ 1 8 にのみ伝達できるようになっている。

【 0 1 0 9 】

待機状態では、図 1 9 に示すように、ロック制御板 8 0 の案内突起 8 2 a がロ

ック案内路 6 6 d に保持されて、ロック制御版 8 0 が時計方向へ回動させられている。また、光ヘッド H が移動限界位置 A まで移動し切替アーム 9 0 は反時計方向へ回動しているが、このとき切替アーム 9 0 の押圧突起 9 2 a と、ロック制御板 8 0 の側面 8 0 c との間には隙間 δ が形成されている。

【 0 1 1 0 】

ディスク D が筐体の挿入口から挿入されたことが検知されると、モータ M が始動する。なお、このディスク D の挿入検知手段としては、機構ユニット 2 の挿入口側に一对の検知ピン 2 5, 2 5 (図 1 参照) が設けられ、この検知ピン 2 5 と 2 5 との間隔がディスク D の直径よりも小さく設定されており、ディスク D がこれら検知ピン 2 5, 2 5 に当接して、検知ピン 2 5, 2 5 が所定位置まで広げられることによってディスク D が挿入されたのが検知される。

【 0 1 1 1 】

ディスク D の挿入が検知されると、モータ M の動力により駆動歯車 7 2 が駆動されるが、このときの駆動歯車 7 2 の回転方向は図 1 9 において時計方向 (CW) である。この回転力は、切換え歯車 7 4 から 2 段ギヤ 5 6, 5 7 を介して制御手段 6 0 の大歯車 6 2 b に伝達され、大歯車 6 2 b が時計方向へ駆動される。この大歯車 6 2 b の動力はドライブ歯車 G 1 から動力伝達部 G a を介して、歯車 G 7 に伝達され、ローラ 1 8 がディスク D を搬入する方向へ駆動される。

【 0 1 1 2 】

このローラ 1 8 の回転力によりディスク D は、ディスク装置 1 の機構ユニット 2 内に送り込まれる。送り込まれているディスク D の外周縁は、図 6 に示す位置にある位置決めピン 1 1 1 と 1 1 2 に当り、ディスク D の移送力により、前記位置決めピン 1 1 1 と 1 1 2 が Y 2 方向へ押され、位置決めアーム 1 0 8 が時計方向へ回動させられ、位置決めアーム 1 0 9 が反時計方向へ回動させられる。そして、ディスク D の中心穴が回転駆動部 1 1 のターンテーブル 1 3 上に一致したときに、前記位置決めアーム 1 0 8 と 1 0 9 が互いに離れる方向の最終位置まで回動し、ディスク D は中心穴がターンテーブル 1 3 に一致した状態で位置決めされる。

【 0 1 1 3 】

図 2 に示すように位置決めアーム 1 0 9 が反時計方向へ最終の位置まで回転し、前記のようにディスク D が位置決めされたときに、トリガーアーム 1 1 3 が、図 1 8 において時計方向へ回転させられ、トリガーアーム 1 1 3 とトリガーピン 1 0 7 を介して連結されている小アーム 1 0 5 が図 1 9 の状態から時計方向へ回転させられて図 1 8 の状態に至る。

【 0 1 1 4 】

小アーム 1 0 5 が時計方向へ回転すると、ラック制御バー 1 0 0 が Y 2 方向へ移動させられて、可動ラック 6 4 b が反時計方向へ回転させられて遊星歯車 6 3 と噛合する。また、案内突起 6 8 a が退避案内路 6 7 b から抜け出て、姿勢制御部材 6 1 のロックが解除される。前記のように大歯車 6 2 b が時計方向へ回転し、この大歯車 6 2 b と一緒に小歯車 6 2 a が時計方向へ回転し、遊星歯車 6 3 が反時計方向へ回転しているため、遊星歯車 6 3 と可動ラック 6 4 b とが噛み合った時点で、姿勢制御部材 6 1 が時計方向へ回転させられる。

【 0 1 1 5 】

このときの動作は、図 1 9 から図 1 7 に向けて逆行する動作である。このときの姿勢制御部材 6 1 の時計方向への回転動作では、可動ラック 6 4 b に設けられている案内突起 6 8 a が、伝達案内路 6 7 a に位置し、可動ラック 6 4 b が遊星歯車 6 3 と噛み合った状態を維持する。

【 0 1 1 6 】

また、姿勢制御部材 6 1 が図 1 8 から図 1 7 まで回転する間に、ドライブアーム 6 9 に設けられた案内突起 6 9 a 1 が、待機案内路 6 6 c から動作案内路 6 6 b を経て退避案内路 6 6 a に至る。この間、ドライブアーム 6 9 が時計方向へ回転し、減速歯車 G 2 が減速歯車 G 3 から離れ、大歯車 6 2 b からの回転力がローラ 1 8 に伝達されなくなり、ローラ 1 8 が停止する。

【 0 1 1 7 】

また姿勢制御部材 6 1 が時計方向へ回転するため、これと共に駆動歯車 5 0 a が時計方向へ回転し、動力伝達部材 1 0 が Y 1 方向へ駆動される。よって、図 7 に示すように、動力伝達部材 1 0 により連結部材 2 0 が反時計方向へ回転させられ、図 7 に示すように、クランプシャーシ 6 が反時計方向へ回転させられて、ク

ランプシャシ 6 が上部ベース 8 の内面 8 a から下方へ離れる。これに伴って、クランプアーム 3 5 の当接部 3 5 a が上部ベース 8 の固定片 9 h から離れ、クランプアーム 3 5 が時計方向へ回動する。よって、クランパ 3 6 の付勢力によってディスク D がターンテーブル 1 3 との間で挟持される。

【 0 1 1 8 】

また、クランプシャシ 6 の回動力で姿勢設定部材 1 4, 1 5 が時計方向に回動させられて、図 7 に示すように、ローラ 1 8 がディスク D から離される。クランプシャシ 6 と姿勢設定部材 1 4, 1 5 が互いに逆向きに回動することで、機構ユニット 2 と外部シャシ 3 との間でのロックが解除されて、機構ユニット 2 が外部シャシ 3 内で弾性支持部材 4 0 a, 4 0 b, 4 0 c で弾性浮上された状態となる。

【 0 1 1 9 】

姿勢制御部材 6 1 が図 1 8 の位置からさらに時計方向へ回動すると、ロック制御板 8 0 に設けられた案内突起 8 2 a が、ロック案内路 6 6 d から導入案内路 6 6 e に案内される。このときの案内力によって、ロック制御板 8 0 がわずかに反時計方向へ回動させられ、ロック制御板 8 0 の曲面 8 0 d が、首振りアーム 7 1 のロック突起 7 5 から離れ、首振りアーム 7 1 の拘束が解除される。

【 0 1 2 0 】

このとき遊星歯車 6 3 は固定ラック 6 4 a と噛み合っており、また大歯車 6 2 b の径が大きく、さらに 2 段ギヤ 5 6, 5 7 が 2 つ噛み合っているため、2 段ギヤ 5 6 側の負荷が大きくなっている。したがって反時計方向へ回転している切換え歯車 7 4 が 2 段ギヤ 5 6 に与える回転力の反力により、首振りアーム 7 1 が時計方向へ回動させられる。この回動により、前記ロック突起 7 5 がロック制御板 8 0 のロック凹部 8 0 a 内に入り込むとともに、切換え歯車 7 4 が 2 段ギヤ 5 6 から離れ、他方の切換え歯車 7 3 が 2 段ギヤ 5 5 の大径歯車 5 5 a と噛み合う。そしてこのとき、ロック制御板 8 0 の側面 8 0 c と、切替アーム 9 0 の押圧突起 9 2 a とが当接する。

【 0 1 2 1 】

モータ M の動力が駆動歯車 7 2 から切換え歯車 7 3 を介して 2 段ギヤ 5 5 に伝

達されるようになり、さらに小歯車 5 2 a によってスクリュー軸 5 2 が駆動されて、光ヘッド H が回転駆動部 1 1 から離れる方向へ移動させられる。その時点で切替アーム 9 0 が自由状態になる。よって、ばねによって反時計方向へ付勢されているロック制御板 8 0 が反時計方向へ回動し、図 1 7 に示すように、案内突起 8 2 a が導入案内路 6 6 e から抜け出るとともに、ロック制御板 8 0 の規制片 8 0 b がロック突起 7 5 に係合されて、ロック突起 7 5 がロック凹部 8 0 a 内に保持されて首振りアーム 7 1 が時計方向へ回動した状態で保持される。

【 0 1 2 2 】

その後は、モータ M の動力がスクリュー軸 5 2 に与えられて、光ヘッド H が移動させられて、再生動作や記録動作が行われる。

【 0 1 2 3 】

【発明の効果】

以上説明した本発明は、クランプとクランプ解除、搬送手段の切替えを、低負荷でしかもタイミング良く設定でき、さらに機構ユニットのロック動作も可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のディスク装置の機構ユニットを示す分解斜視図、

【図 2】

機構ユニットの組立後の状態を示す斜視図、

【図 3】

本発明のディスク装置の外部シャーシを示す分解斜視図、

【図 4】

外部シャーシの組立後の状態を示す斜視図、

【図 5】

機構ユニットと外部シャーシを組立てた後の状態を示す平面図、

【図 6】

ディスク装置の待機状態を示す斜視図、

【図 7】

ディスク装置が駆動状態のときの側面図、

【図 8】

ディスク装置が駆動状態であるときを図 5 の V I I I - V I I I 線で切断した断面図、

【図 9】

ディスク装置が搬送状態のときの側面図、

【図 1 0】

ディスク装置が駆動状態であるときを図 5 の V I I I - V I I I 線で切断した断面図、

【図 1 1】

ディスク装置を図 2 の裏側から示した斜視図であり、機構ユニットがロック状態のときを示す、

【図 1 2】

ディスク装置を図 2 の裏側から示した斜視図であり、機構ユニットが搬送状態のときを示す、

【図 1 3】

図 1 2 の状態を示す底面図、

【図 1 4】

図 1 1 の状態を示す底面図、

【図 1 5】

図 9 の一部拡大側面図、

【図 1 6】

ディスク装置の裏側に配置されている切替手段を示す斜視図、

【図 1 7】

ディスク装置を裏側から示した切替手段の底面図であり、ディスク駆動時の状態を示す、

【図 1 8】

ディスク装置を裏側から示した切替手段の底面図であり、ディスク搬送時の状態に至る直前の状態を示す、

【図 1 9】

ディスク装置を裏側から示した切替手段の底面図であり、ディスク駆動時の状態を示す、

【符号の説明】

H 光ヘッド

1 ディスク装置

2 機構ユニット

3 外部シャーシ

4 下部シャーシ

4 c 軸

4 e 軸突起

5 上部シャーシ

6 クランプシャーシ

7 下部ベース

8 上部ベース

4 a スクリュー軸

4 b 小歯車

9 a、9 b、9 c、9 d、9 e、9 f、9 g 支持片

9 h 固定片（固定部）

1 0 動力伝達部材

1 1 回転駆動部

1 4、1 5 姿勢設定部材

1 4 a、1 4、1 5 a、1 5 b 当接片

1 6 案内穴

1 7 a、1 7 b 可動アーム

1 8 ローラ

2 0 連結部材

2 1 案内突起

2 8 軸

2 9 軸部

3 0, 3 1 アーム部

3 3 案内長穴

3 5 クランプアーム

3 6 クランパ

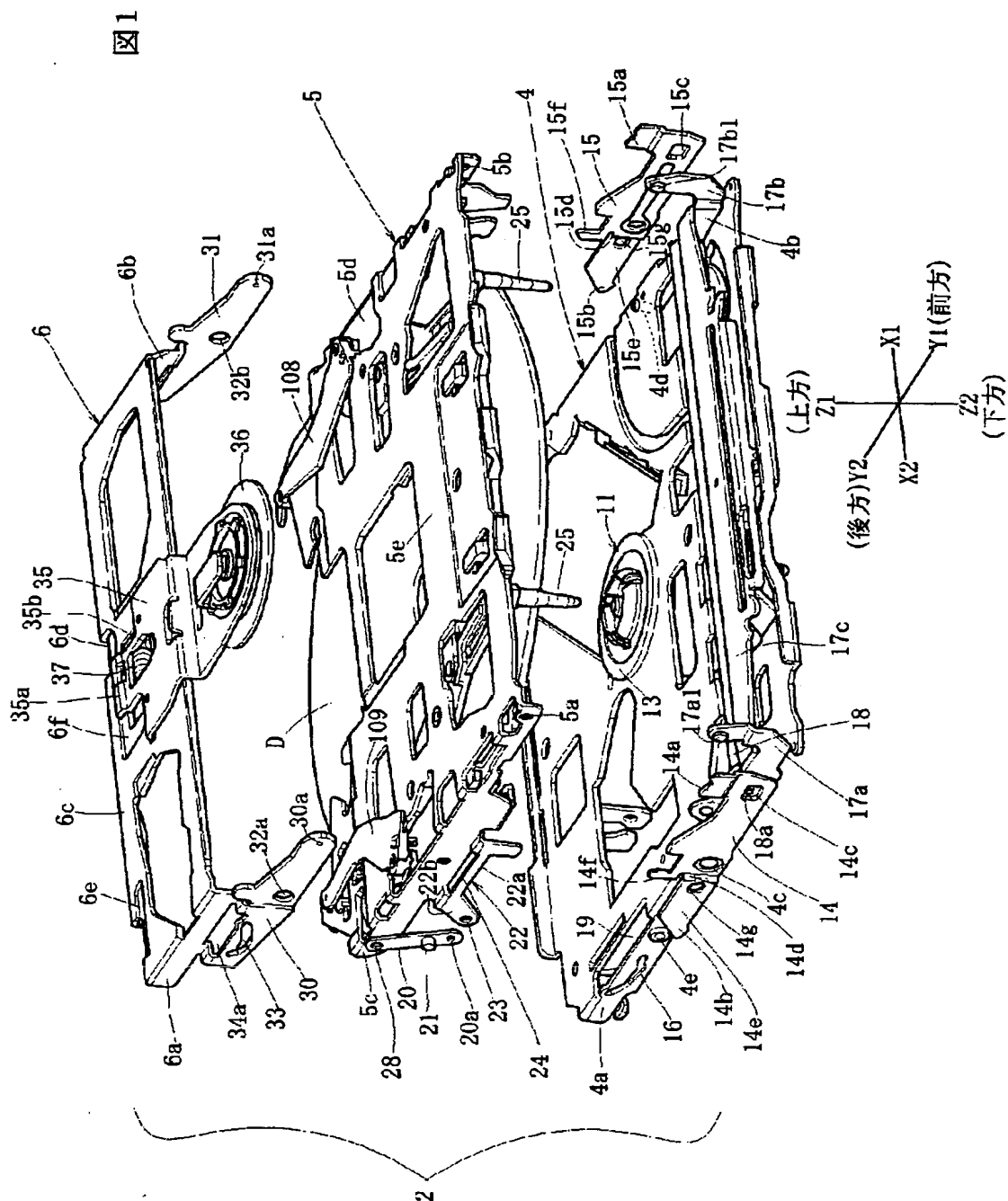
4 0 a, 4 0 b, 4 0 c 弾性支持部材

5 0 a: 駆動歯車

【書類名】

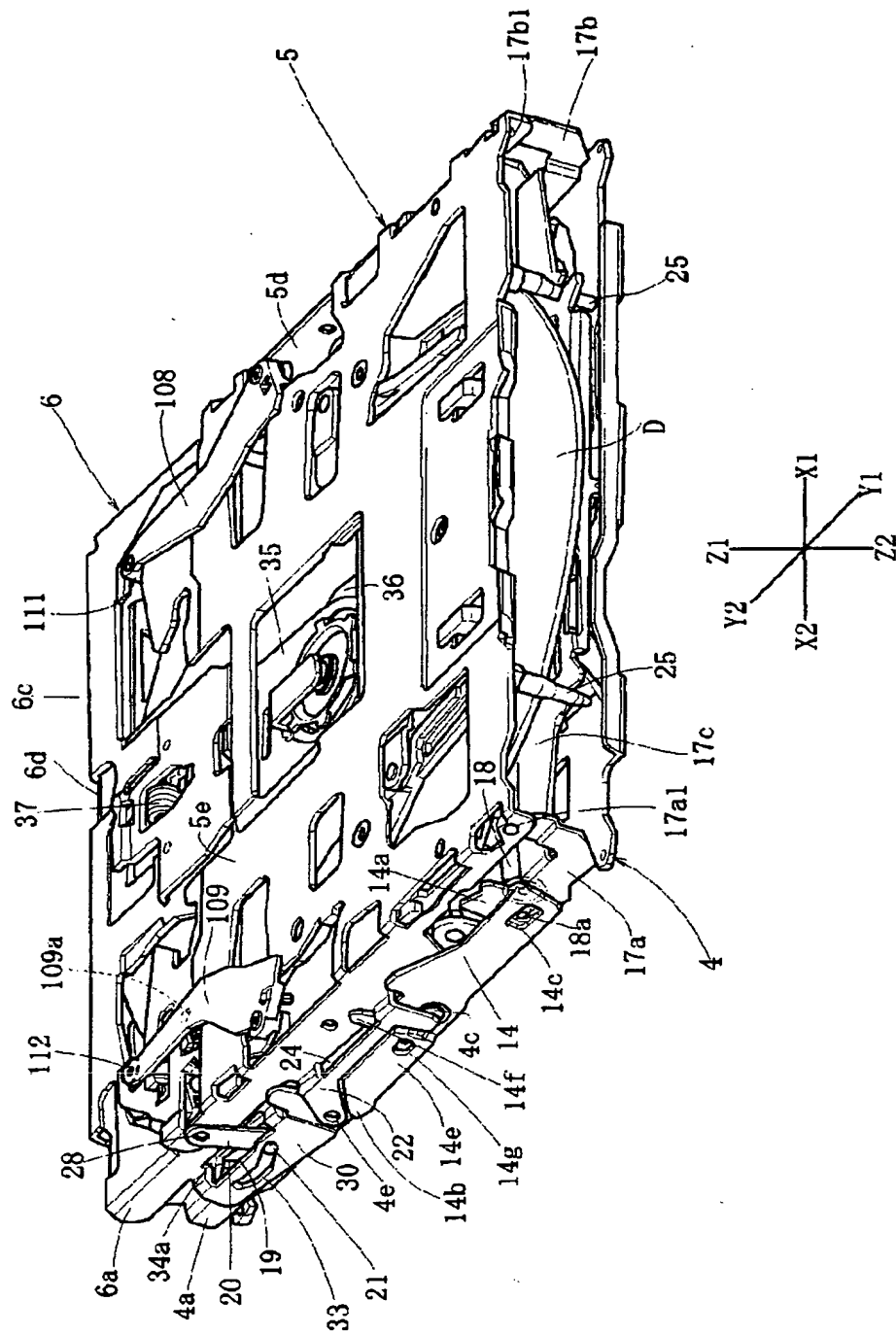
図面

【図 1】

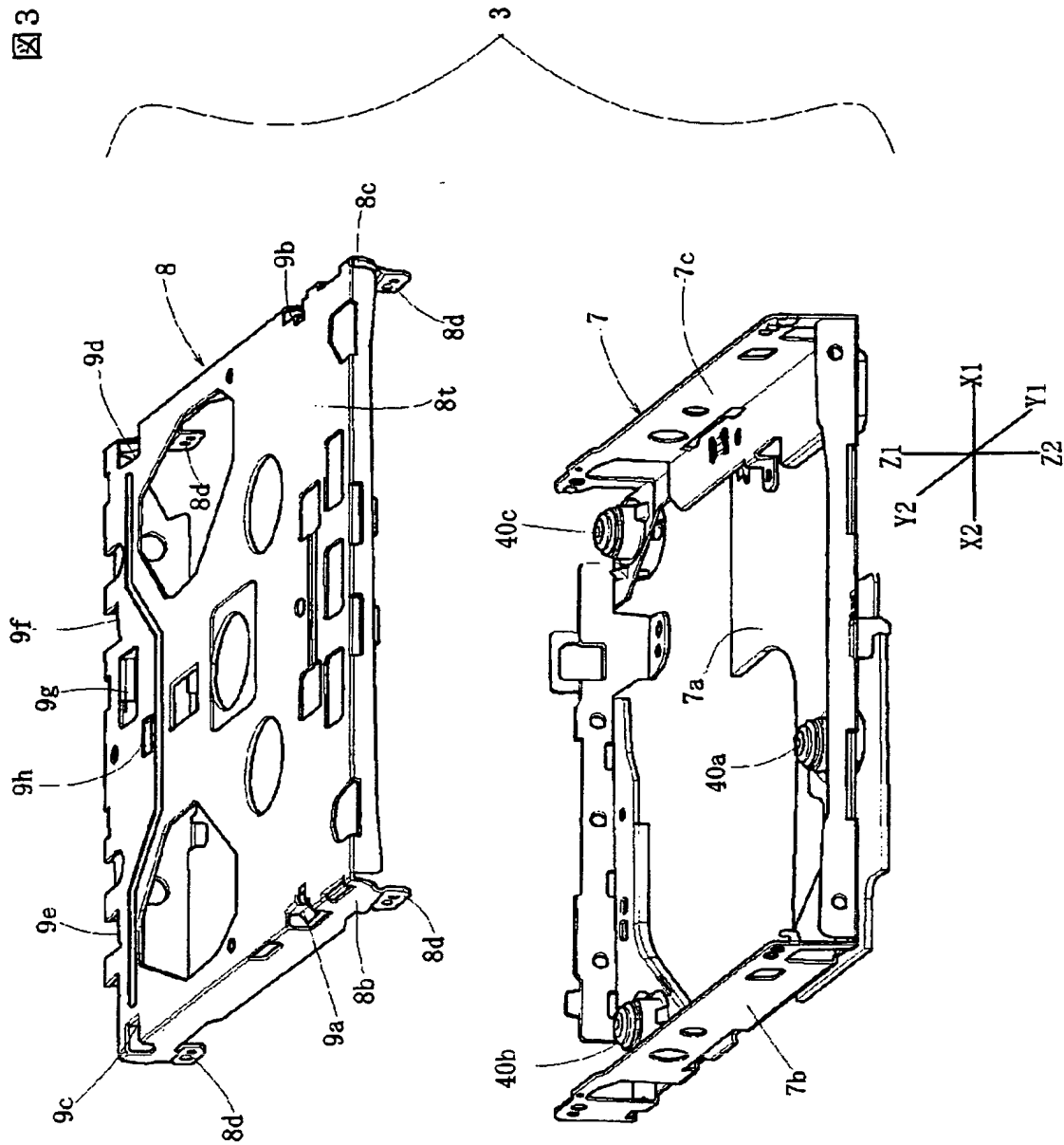


【图 2】

2
☒

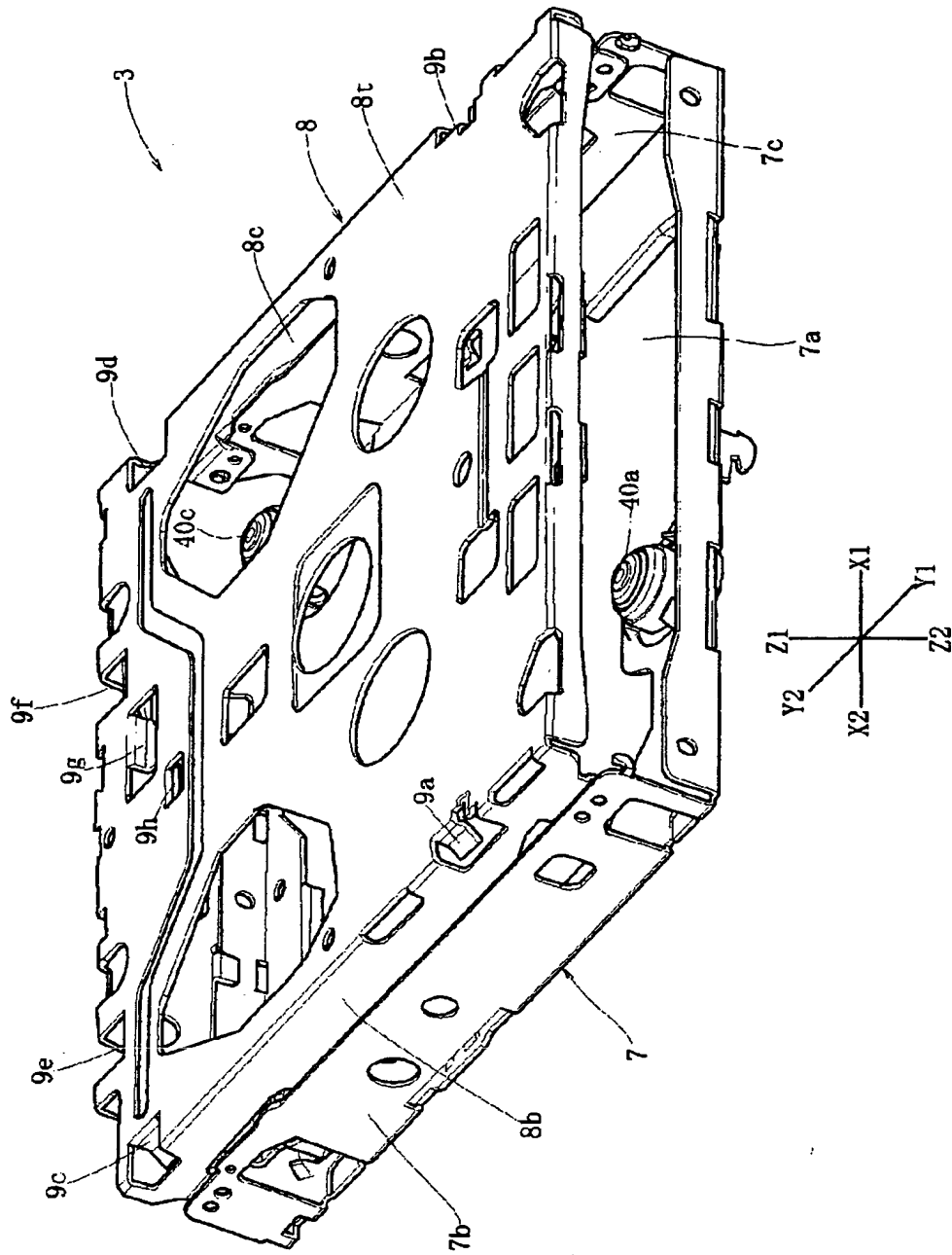


【図 3】

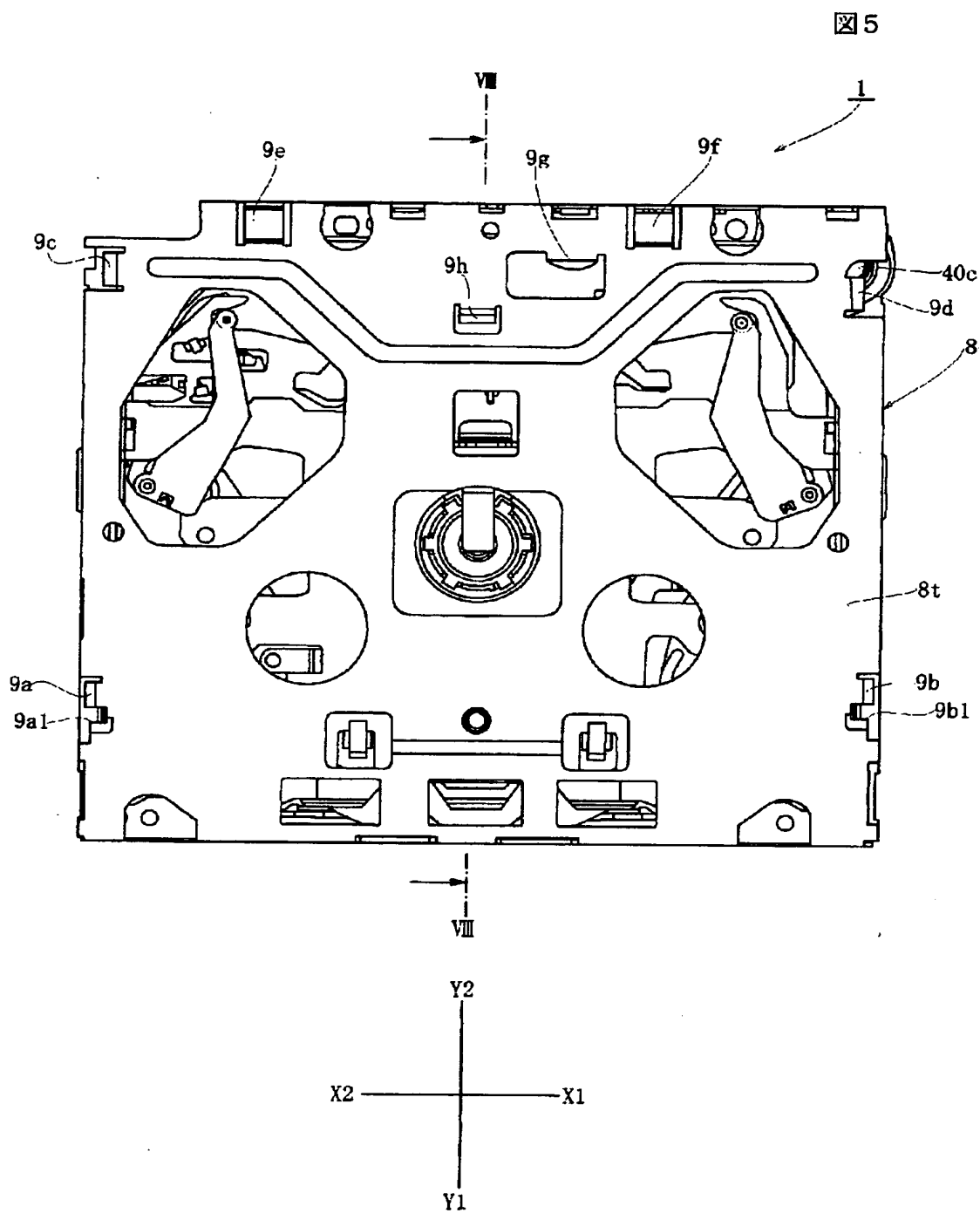


【図4】

図4

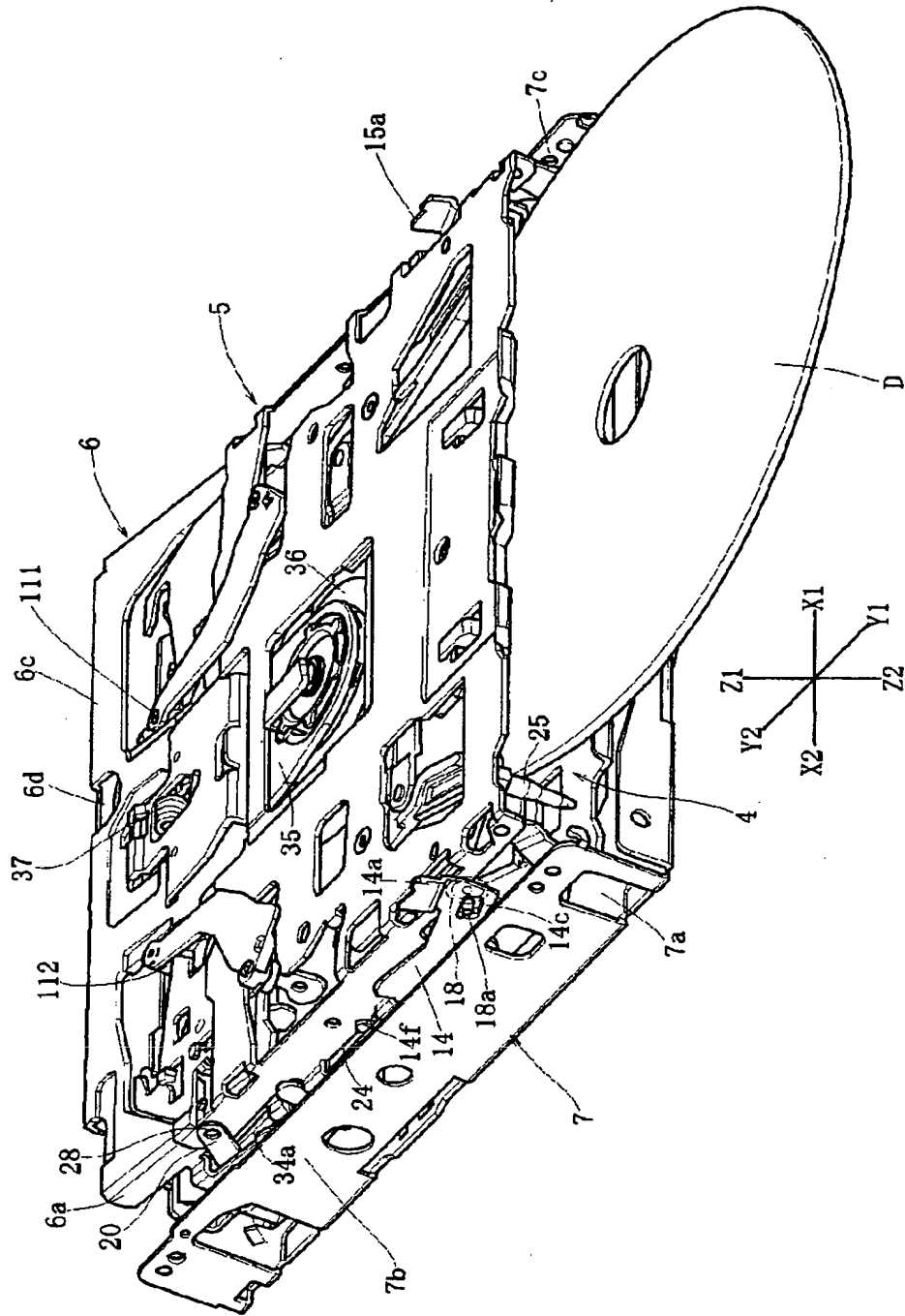


【図 5】



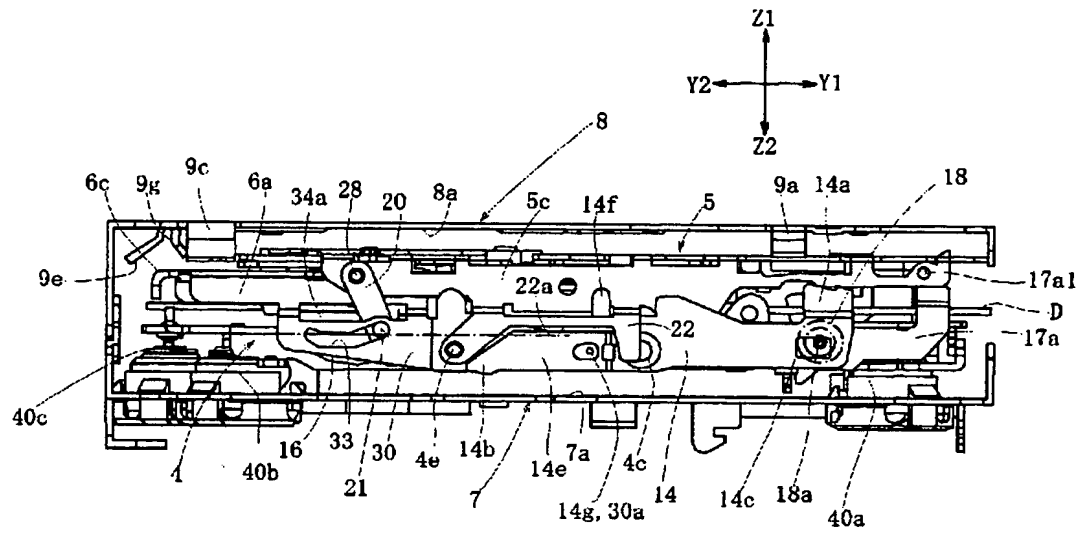
【図 6】

図 6



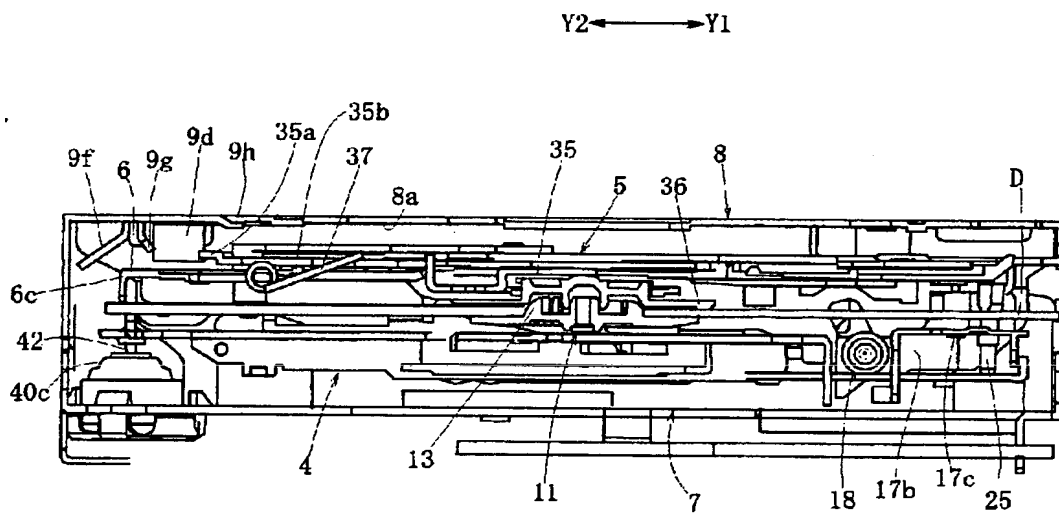
【図 7】

図 7



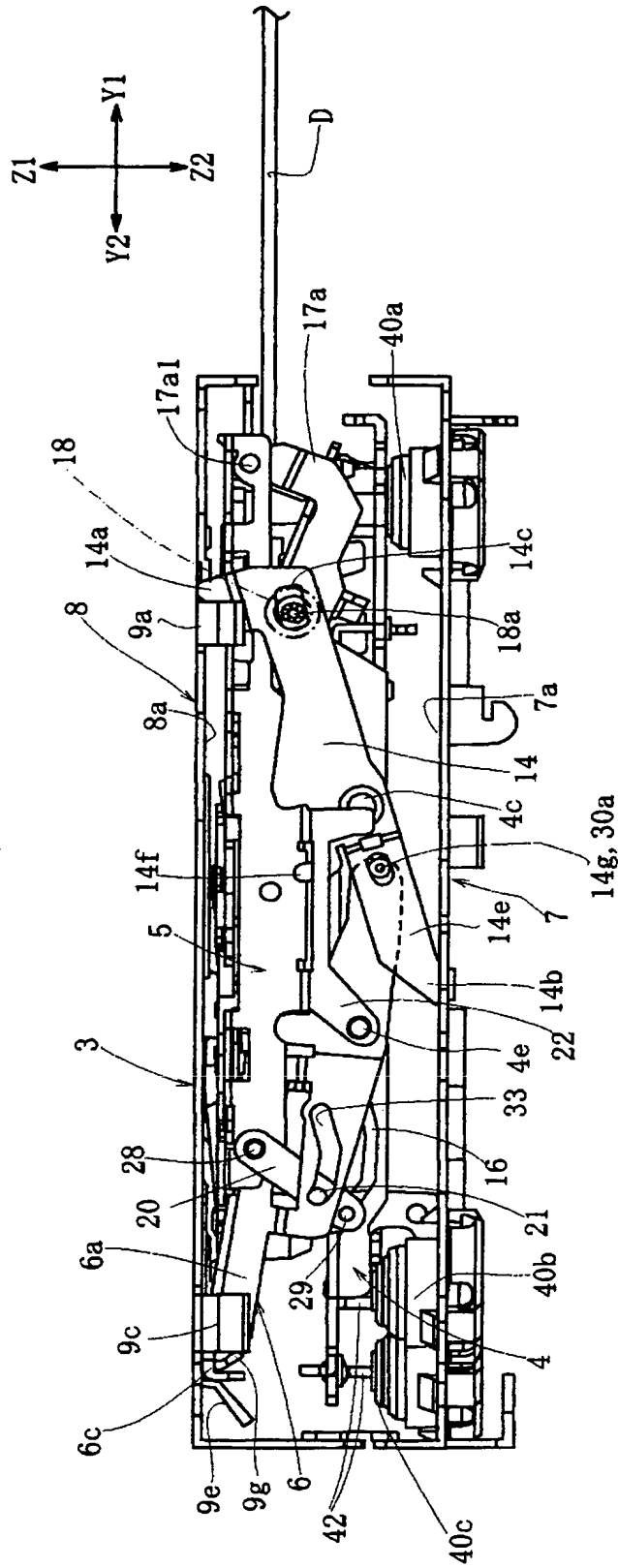
【図 8】

図 8



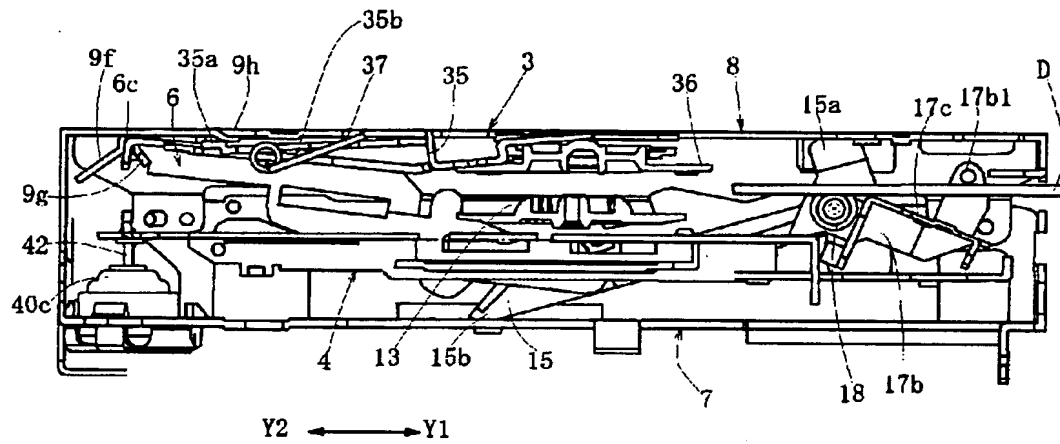
【図9】

図9

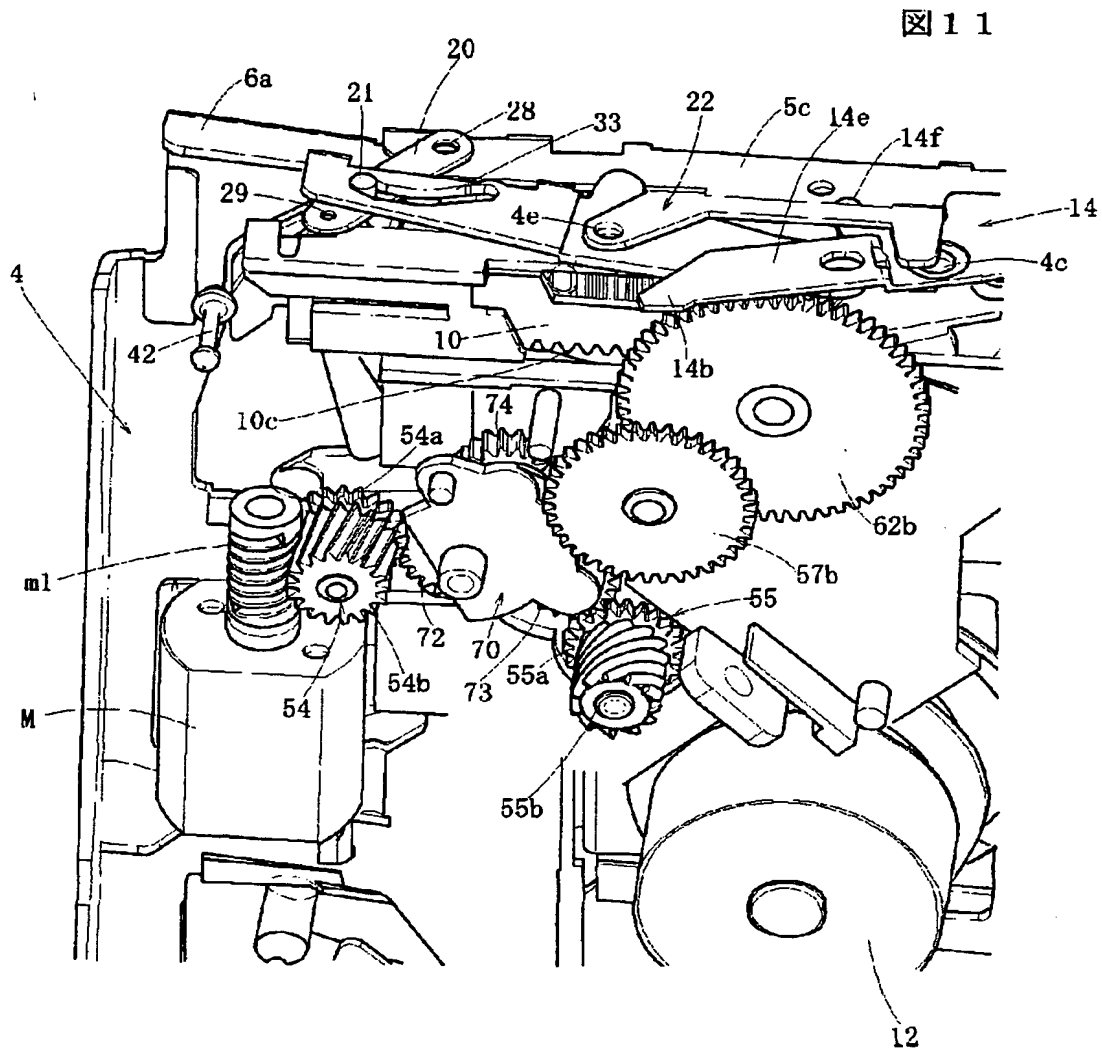


【図 10】

図 10

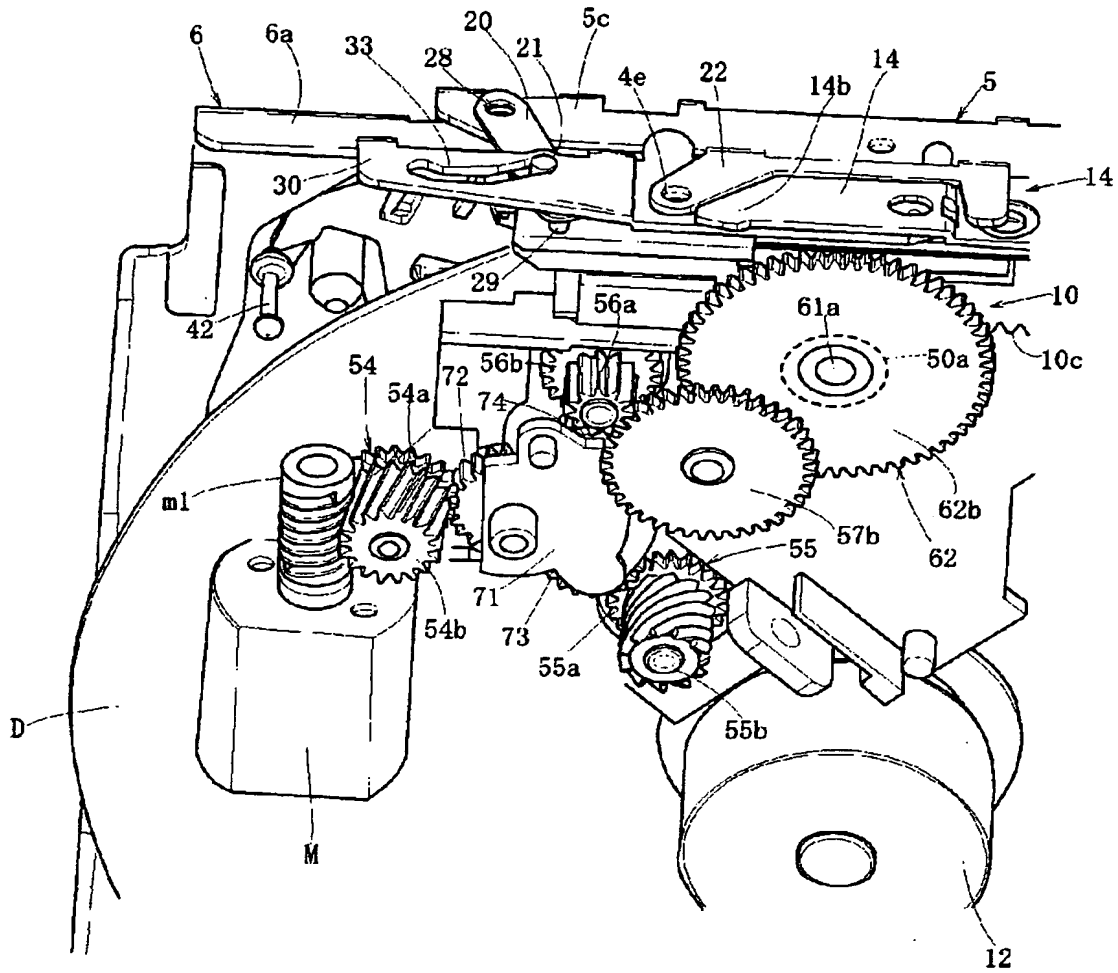


【図 11】



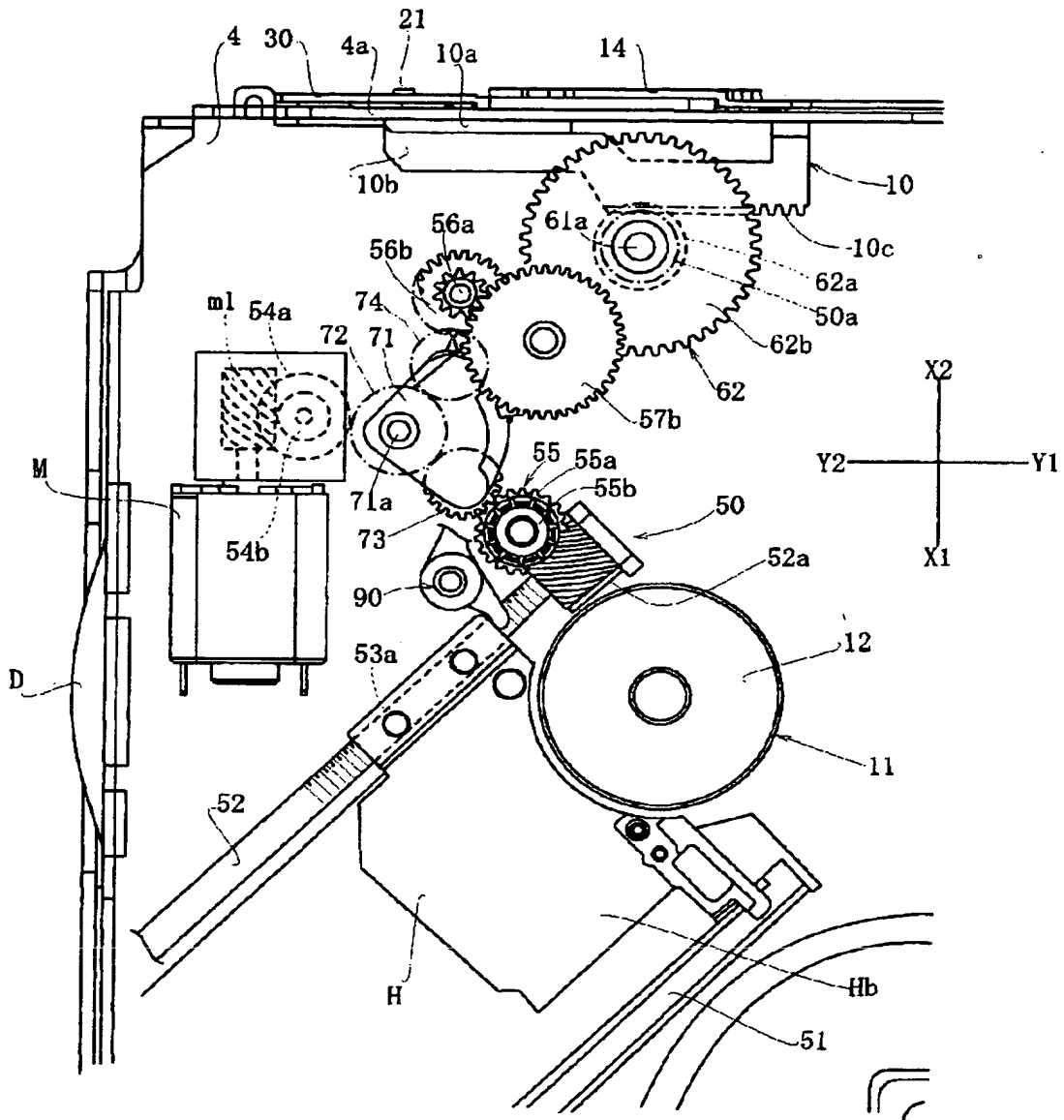
【図 12】

図 12



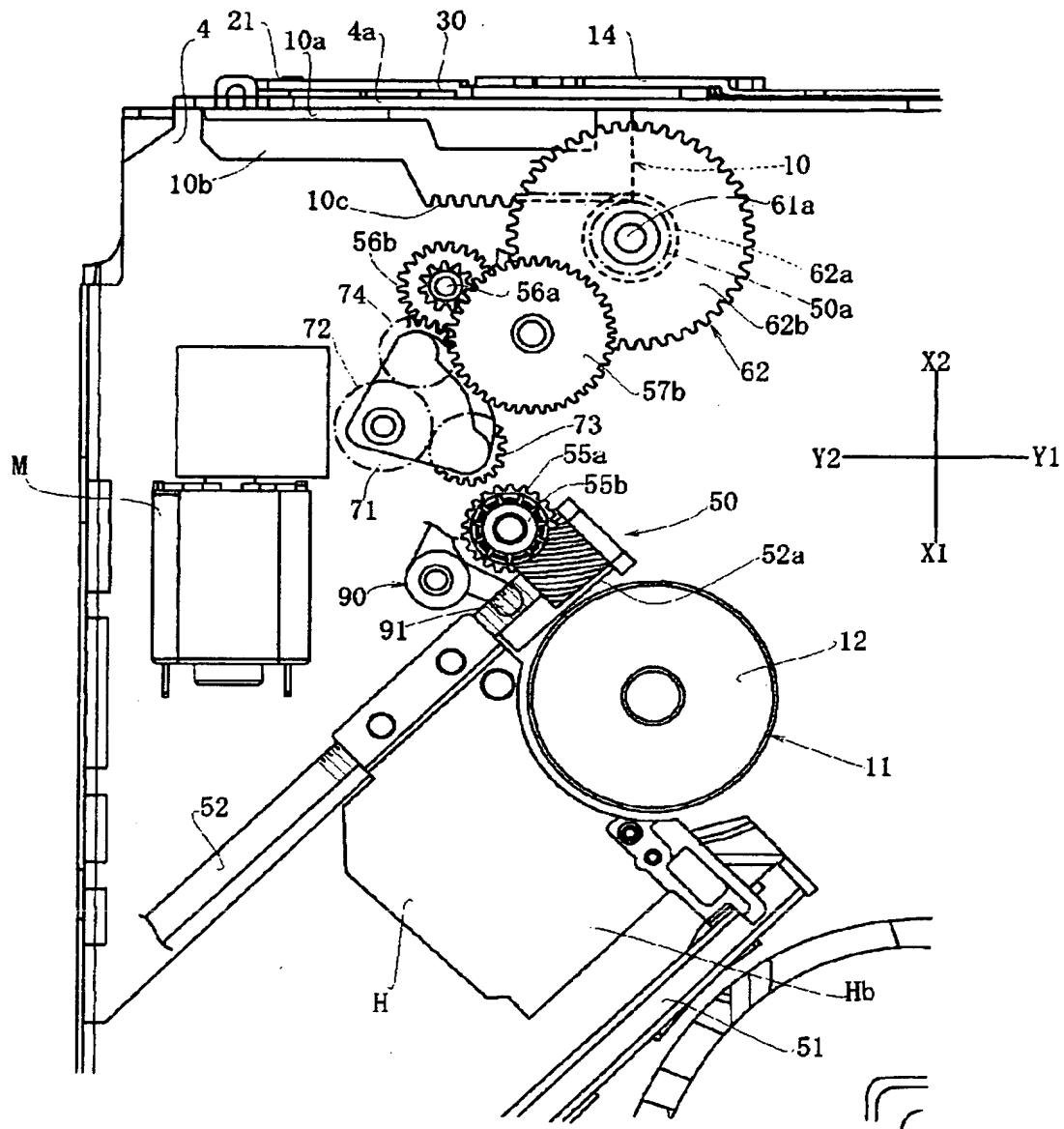
【図 13】

図 13



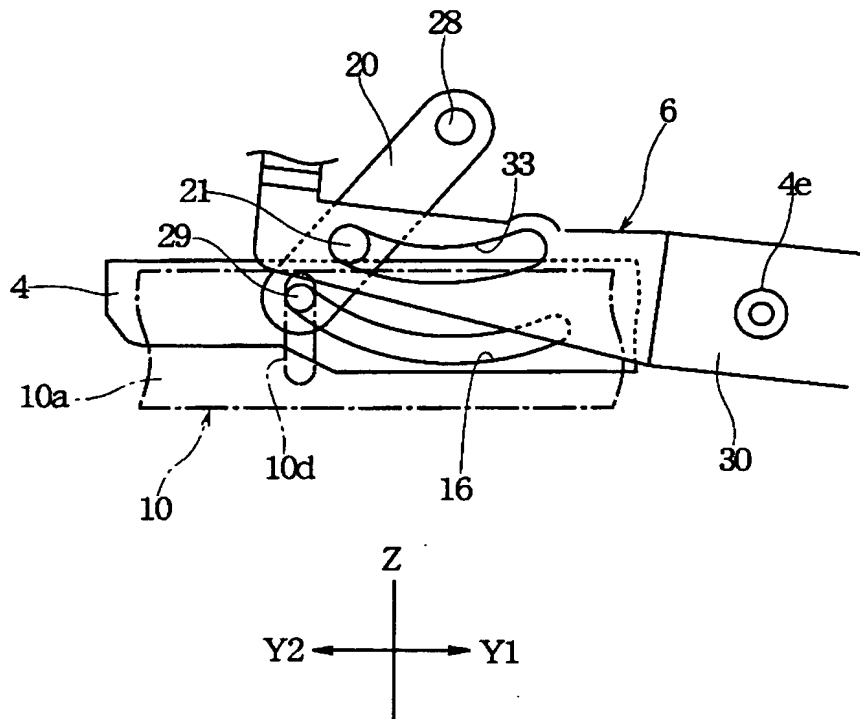
【図14】

図 14



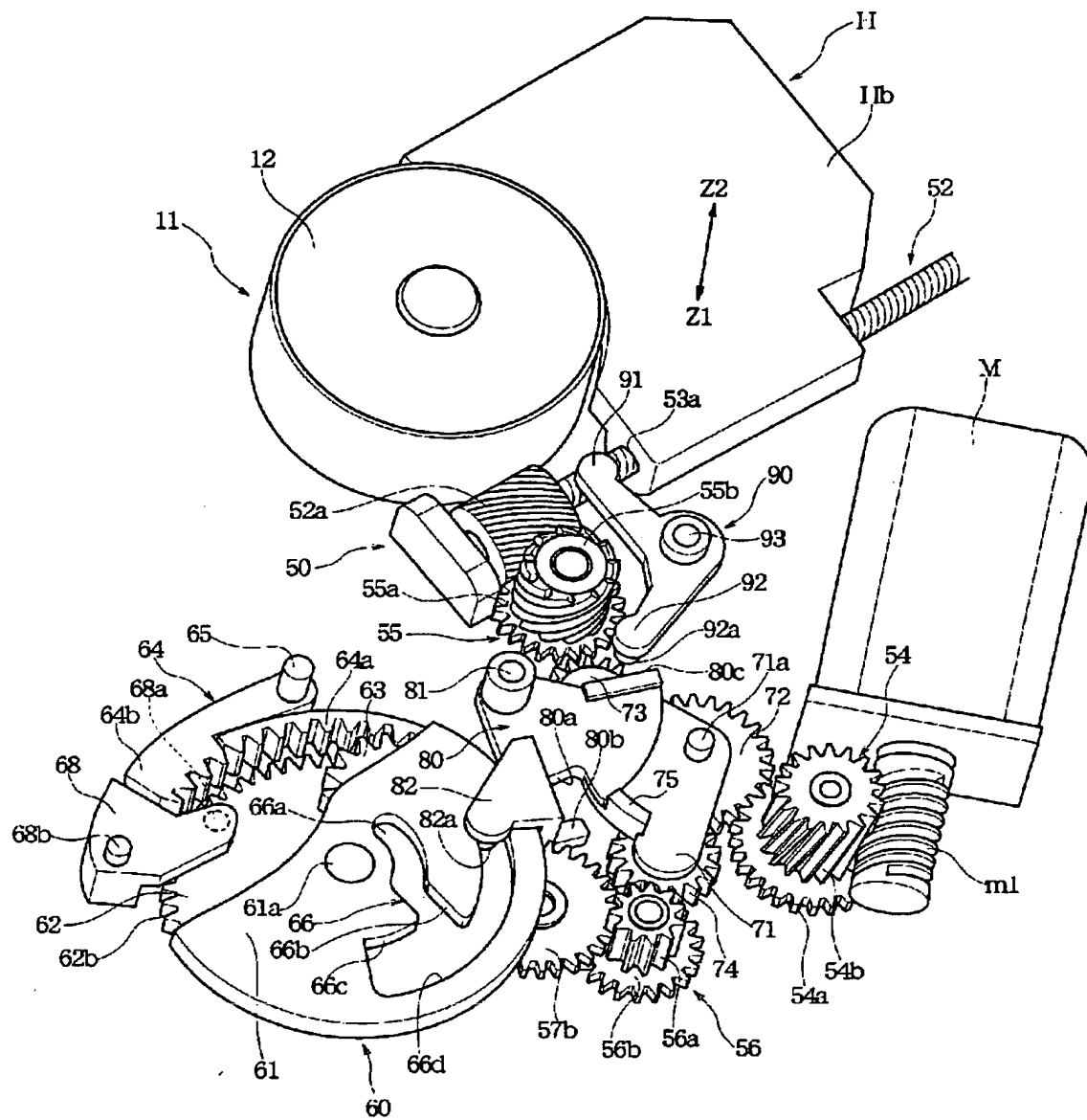
【図 1 5】

図 15



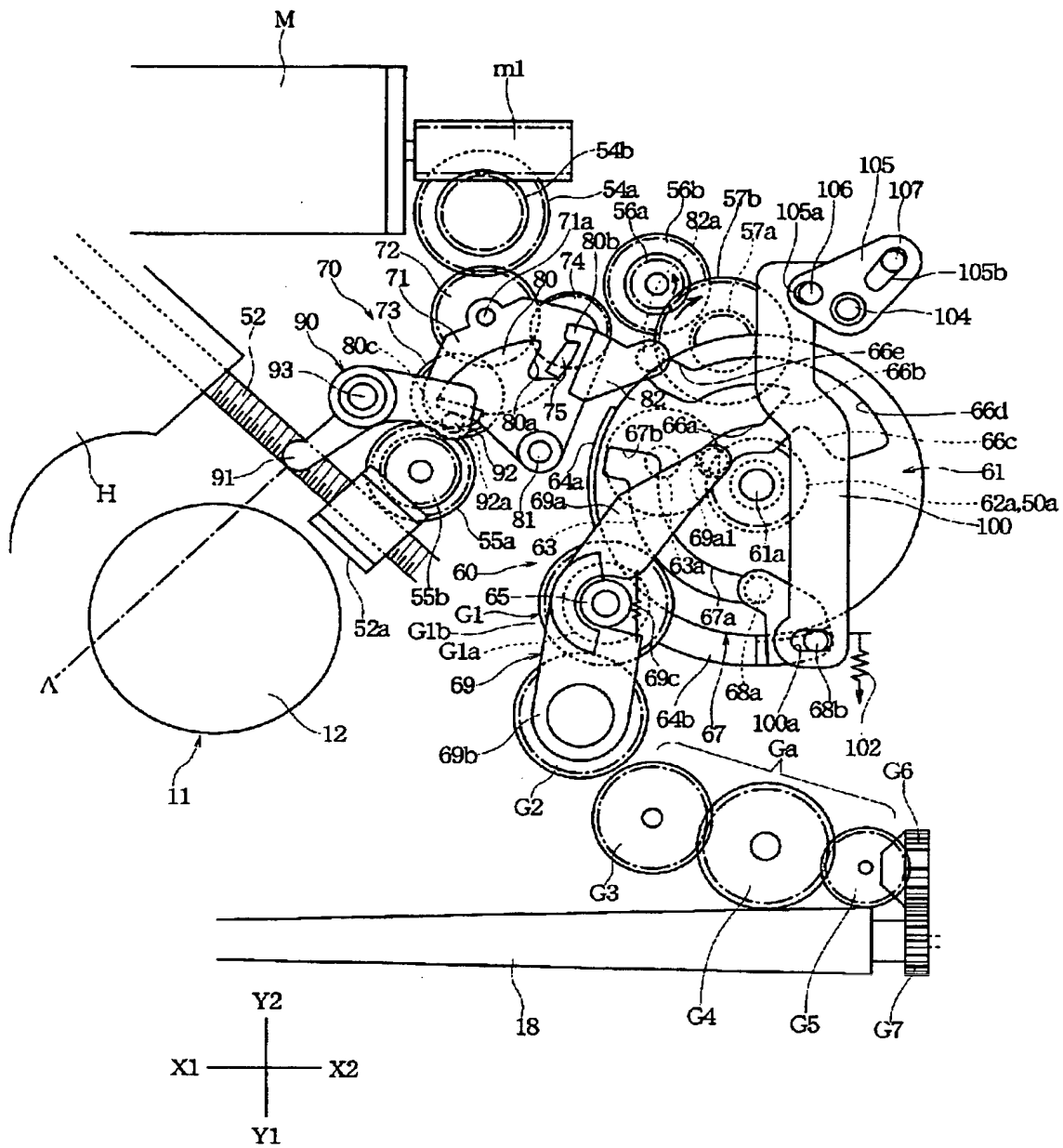
【図 16】

図 16



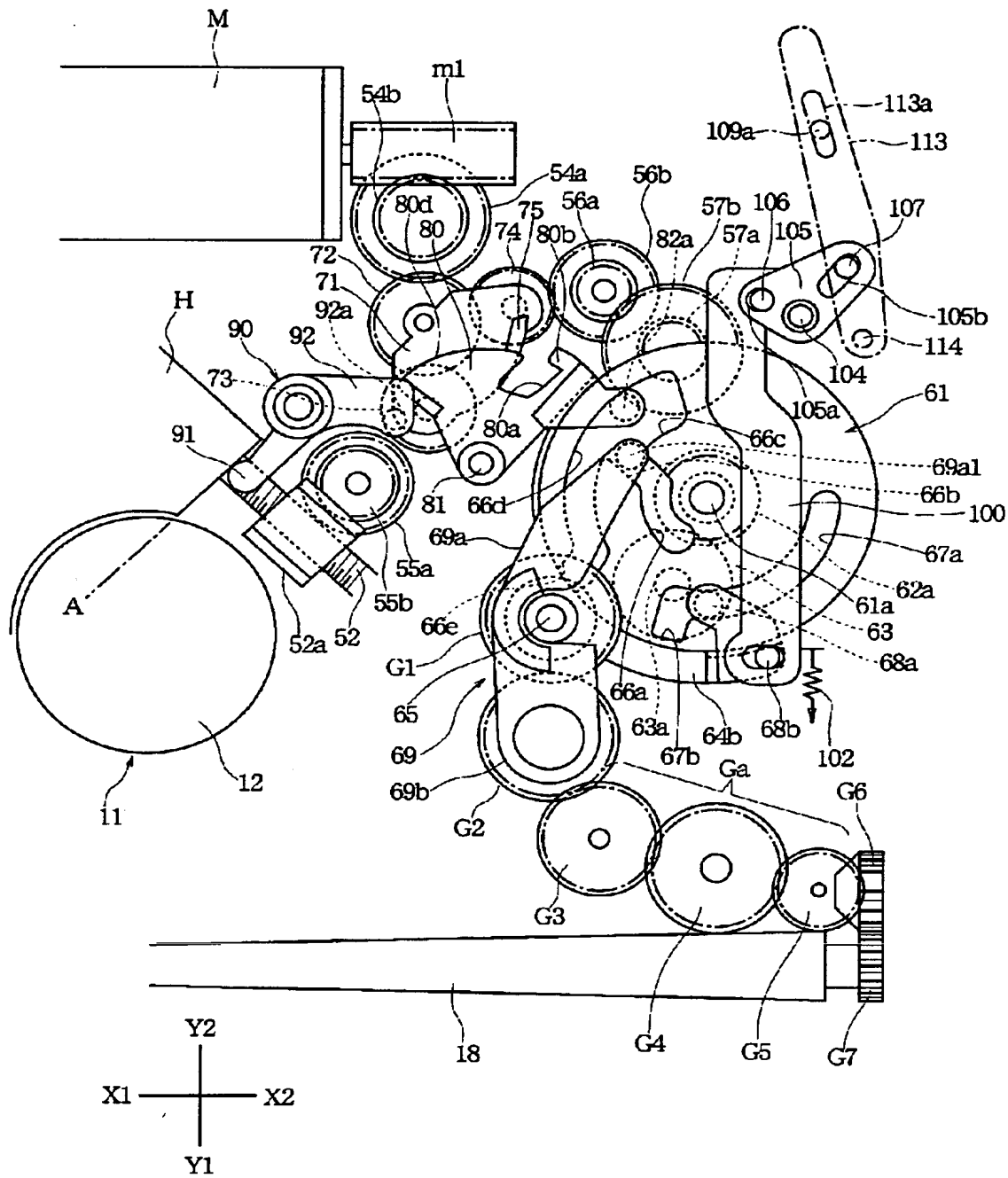
【図 17】

図 17



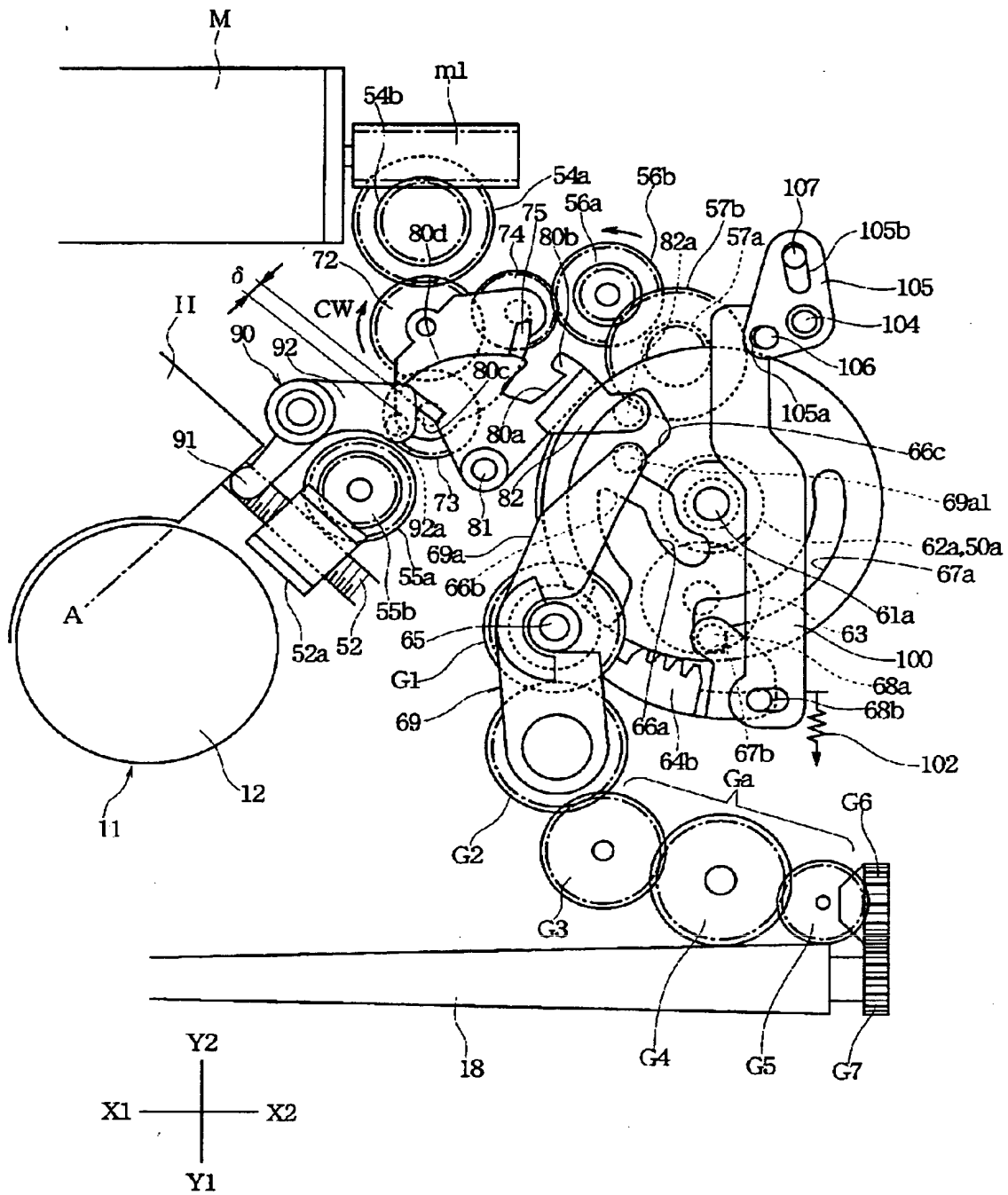
【図 18】

図 18



【図 19】

図 19



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスク装置において、クランプ手段、搬送手段の切替等を低負荷で、タイミング良く動作させることができるようにする。

【解決手段】 クランプシャーシ 6 が時計方向へ回転することにより、クランプがディスクから離れて、ディスクのクランプが解除される。このとき、姿勢設定部材 1 4 が連動して反時計方向へ回転し、さらに姿勢設定部材 1 4 に連動して回転アーム 1 7 a が回転してローラ 1 8 がディスクを搬送できる位置へ移動する。よって、直線移動部との摺動部を無くすることができる。さらに姿勢設定部材 1 4 が外部シャーシ 3 の上部と底部に当たることで、機構ユニットをロックすることができる。

【選択図】 図 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 0 1 7 3 2]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区西五反田 1 丁目 1 番 8 号
氏 名 アルパイン株式会社